FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1911 — THÈSE — N° 62

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Léon DETAPE
Né à Margival (Aisne) le 17 janvier 1884

LES POMMES DE TERRE

DANS

L'ALIMENTATION DES DIABÉTIQUES

Président : M. DEBOVE, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)
—
1911

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL, DEJERINE
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	HAYEM, GILBERT, DEBOVE, LANDOUZY
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, RECLUS, SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	BAR, PINARD, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRINDEAU	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BROCA (A.)	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERRE
CAMUS	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR DEBOVE

Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'honneur

Qu'il nous soit permis, avant de quitter cette Faculté de médecine, d'adresser nos bien vifs remerciements à tous les maîtres qui nous ont prodigué leur enseignement, et d'abord à M. le professeur Debove qui nous a fait le très grand honneur de présider cette thèse et à M. Rathery qui nous a permis de publier une série de ses observations.

Nous prions tous nos maîtres de la faculté et des hôpitaux de croire à toute notre reconnaissance et particulièrement ceux dont nous avons suivi plus spécialement l'enseignement : MM. Michon et Lejars qui nous ont appris la clinique chirurgicale, MM. Bourcy, Comby et Achard la clinique médicale, MM. Morax et de Lapersonne l'ophtalmologie, M. Lepage l'obstétrique et tout dernièrement M. Gougerot qui nous a donné de si bonnes leçons sur les maladies de la peau. De tous nous gardons un souvenir ému.

Nous avons tiré grand profit des leçons de MM. les professeurs Delbet et Pinard.

LES POMMES DE TERRE

DANS

L'ALIMENTATION DES DIABÉTIQUES

HISTORIQUE

1° **Bouchardat.** — Le grand savant dont le nom occupe la première place dans l'histoire du diabète, Bouchardat, dans son *Traité du diabète sucré*, écrit en 1883 : « Les aliments qui doivent être défendus (aux diabétiques) sont ceux qui contiennent de la glycose en grande proportion ou qui en fournissent beaucoup par leurs transformations.

» La première règle à observer dans l'alimentation d'un malade affecté de glycosurie, c'est la suppression ou au moins la diminution considérable dans la quantité des aliments féculents et sucrés *tant qu'ils ne sont pas utilisés*. Cette suppression ou cette diminution avec un exercice gradué, en rapport avec les forces, forme la base du traitement.

» Voici la liste des aliments les plus usuels et qui doivent être proscrits tant qu'ils ne seront pas utilisés : le pain ordinaire composé soit de froment, soit de seigle, soit d'orge, etc..., les pâtisseries, le riz, le maïs et autres céréales, les radis, *les pom-*

mes de terre et les fécules de pommes de terre, d'arrow-root et autres fécules alimentaires ou parties de végétaux qui en contiennent, les pâtes farineuses de toutes sortes telles que vermicelle, semoule, macaroni, etc..., les semences de légumineuses, tels que haricots, pois, lentilles, fèves ; les marrons et les châtaignes, la farine de sarrasin.

» Deux grandes difficultés se présentent journellement pour régler hygiéniquement le régime des diabétiques : la première est de leur constituer une alimentation complète ; la seconde de ne pas leur prescrire des aliments trop riches, trop condensés, afin qu'ils n'éprouvent pas ce sentiment de vacuité stomacale qui leur est si pénible.

» Il faut penser à la fois à la masse et à la qualité.

» On ne peut pas, cela est évident, supprimer les aliments de la calorification et les remplacer par les matériaux plastiques ; il faut conserver l'équilibre physiologique le plus possible pour constituer l'aliment complet.

» Les féculents et les corps gras sont les principaux aliments de la calorification du régime usuel. Si, pour faire disparaître le sucre des urines, il est indispensable de remplacer presque complètement les aliments féculents par les corps gras, comme je l'ai depuis longtemps indiqué, il ne faut pas oublier : 1° que les corps gras à poids égal ont une puissance de calorification beaucoup plus grande que les féculents ; 2° que les appareils destinés à émulsionner et à absorber ces corps gras ont une activité limitée. »

L'auteur conseille le pain de son, les biscottes de gluten au son et les herbes alimentaires à cause de leurs nombreux déchets pour compléter le volume des aliments.

Il recommande en outre l'usage de l'alcool de pair avec les graisses comme aliment de substitution des hydrates de carbone.

Comme conseil pratique il prescrit à ses malades de « régler le régime d'après l'état des urines ; tant qu'elles contiendront du sucre, supprimer le pain ordinaire et le remplacer par du pain de gluten, en manger le moins possible ».

Ce qui précède démontre suffisamment que Bouchardat considérait tous les féculents comme nocifs au diabétique par leurs hydrates de carbone et en raison de la quantité qu'ils en renferment, une fois la tolérance dépassée, mais il reconnaissait la nécessité de leur administrer la quantité d'hydrate de carbone qu'ils étaient capables d'utiliser. Dans la pratique il estimait que le pain de gluten peu agréable au goût était préférable parce que les diabétiques se contenteraient d'en prendre *de faibles doses* correspondant plus exactement avec leur faculté d'assimilation.

2° **Coignard.**— C'est Coignard qui, le premier, en 1886, dans une communication à la Société de Médecine de Paris du 23 octobre, préconisa d'une façon systématique la pomme de terre à faible dose dans le régime des diabétiques : « Je ne conseille jamais,

disait-il, l'usage de pain de gluten. J'engage les diabétiques à remplacer cet aliment par les pommes de terre bouillies ou en purée. Lorsque j'ai pris cette coutume, il y a six ans, après cinq années d'observation, j'ignorais complètement que la pomme de terre bouillie ou en purée renfermait moins de matière saccharigène que le pain de gluten du commerce. C'était la répugnance du pain de gluten et l'inappétence consécutive à ce régime qui m'avaient fait prendre cette détermination. Je pensais qu'*en recommandant les pommes de terre* et en engageant les malades à *en manger le moins possible* on devrait obtenir des résultats aussi favorables que ceux que peut donner le pain de gluten et que, en outre, on aurait l'immense avantage de conserver l'appétence. »

Le résultat a été plus favorable que ne l'espérait l'auteur qui se croit autorisé à affirmer que « remplacer le pain de gluten par la pomme de terre est autre chose qu'un *modus faciendi*. Il y a une question d'hydratation : 100 grammes de pommes de terre cuites contiennent moins d'amidon que 100 grammes de pain parce qu'elles contiennent plus d'eau; 100 gr. de pain grillé contiennent plus de matières saccharifiables que 100 grammes de pain frais parce qu'il contient moins d'eau. »

Coignard cite les chiffres suivants de Bretet :

Quantité de matière sucrée fournie par 100 grammes des matières suivantes :

	Bretet	Moleschott	Mayet	Boussingault	Lécorché	Esbach
Pommes de terre cuites à l'eau.....	28 gr. 40		16 gr. 60	25 gr. 16	18 gr. 60	17 gr.
Pommes de terre en purée.			8 gr. 30			
Pommes de terre frites....	52 gr. 60					
Pain de gluten.	35 gr. 60 48 gr.		27 gr. 70 31 gr. 15	17 gr. 48 gr.		18 gr.
Pain ordinaire.		43 à 78 gr.	50 à 60 gr.			

Et il conclut : « Il résulte des chiffres que, à poids égal, c'est la croûte de pain et la croûte grillée qui donnent la plus grande quantité de matière saccharifiable ; et en réalité, la purée de pommes de terre et la pomme de terre à l'étouffée la moindre. Un autre résultat qui m'a paru intéressant, c'est la grande quantité de matière saccharifiable donnée par la pomme de terre frite. D'où il est permis, je pense, de conclure que l'usage du pain de gluten comme adjuvant dans le traitement diététique du diabète est d'une utilité fort contestable et que quelquefois il peut être nuisible. »

3° **Dujardin-Beaumetz.** — Dujardin-Beaumetz, trois ans plus tard, est venu apporter aux idées de Coignard l'appui de son autorité. Nous extrayons de sa communication à l'Académie de médecine du 21 mai 1889 le passage suivant :

« Quant aux pommes de terre, j'ai été un des plus chauds partisans de leur introduction dans le régime des diabétiques. J'ai montré en effet que la pomme de terre contient beaucoup moins de matière saccharifiante que le pain de gluten, mais il est bien entendu que ceci est à poids égal, et, comme le pain de gluten pèse très peu, il faut limiter bien entendu la quantité de pommes de terre absorbée chaque jour et ne pas dépasser 100 grammes de pommes de terre cuites à l'eau à chaque repas. »

4° **Lécorché.** — Quatre ans plus tard, en 1893, dans son livre intitulé : *le Traitement du diabète sucré*, Lécorché disait : « La règle fondamentale qui doit dominer l'alimentation des diabétiques est la suppression ou du moins la réduction au minimum des aliments sucrés et féculents. Sur ce point il ne saurait y avoir de contestation. » Toutefois, comparant entre eux les divers hydrates de carbone, il en arrive à dire : « On peut se montrer moins sévère pour la pomme de terre. La pomme de terre ne renferme, en effet, que 17 à 20 o/o d'amidon, moins par conséquent que le meilleur pain de gluten. » Et il conclut : « Qu'on ne permette pas aux diabétiques de manger des pommes de terre à leur guise tous les jours, soit ; mais nous ne voyons aucun inconvénient à leur permettre de temps à autre de remplacer leurs 50 grammes de pain par 100 à 150 grammes de pommes de terre bouillies ou rôties sous la cendre et mangées avec du beurre. » En d'autres termes cet

auteur autorise *systématiquement* la pomme de terre, mais à dose égale d'hydrates de carbone avec les autres aliments de même nature.

5° **Robin.**— A. Robin enseigne qu'il n'y a pas de règle absolue dans le régime à prescrire aux diabétiques: les hydrates de carbone seront défendus seulement dans la mesure où ils ne seront pas utilisés ou quand leur administration ne fera pas augmenter le glycose ramené à son chiffre irréductible.

6° **Lépine.** — Lépine repousse en théorie les pommes de terre du régime des diabétiques et les range parmi les hydrates de carbone les plus nuisibles à ceux-ci à cause de leur faible teneur en azote relativement à leur amidon.

7° **Le Gendre.** — Le Gendre dans *le Traité de médecine Charcot-Bouchard-Brissaud* (article diabète), considérant que le pain de gluten est désagréable au goût et contient 25 à 30 pour 100 d'amidon, lui préfère la pomme de terre, qui, selon lui, présente en outre l'avantage de contenir 0 gr. 90 de carbonate de potasse par 173 grammes de substance; or « les sels permettent dans l'organisme l'utilisation des sucres. Ainsi la pomme de terre cuite à l'eau ou sous la cendre constituerait le succédané le plus inoffensif du pain ordinaire à condition de ne permettre qu'une pomme de terre par repas ».

8° **Ebstein.** — D'après Ebstein les pommes de terre doivent être à peu près éliminées du régime des diabétiques.

9° **Munk et Ewald.** — Munk et Ewald, cités par Mossé, écrivent dans leur *Traité de diététique :* que « les pommes de terre, les châtaignes renferment une telle quantité d'hydrates de carbone que leur usage s'interdit de lui-même. »

10° **Mossé.** — Mais c'est surtout avec Mossé que se crée « une question des pommes de terre » dans l'alimentation des diabétiques. Cet auteur recommande de donner à ceux-ci des pommes de terre à l'exclusion de tout autre aliment hydrocarboné et « à doses suffisantes pour rétablir l'équivalence de la ration alimentaire ». La glycosurie passe au second plan ; la question importante du régime est de faire absorber la quantité d'hydrates de carbone nécessaire à l'homme ; or les pommes de terre, outre qu'elles répondent à cette indication, se trouvent avoir une action bienfaisante sur la glycosurie : elles possèdent en effet la propriété d'augmenter la glycolyse, c'est-à-dire la consommation du sucre par l'organisme. En pratique on administrera ce médicament alimentaire à fortes doses et d'une façon systématique: la quantité variera de 800 à 1.500 grammes et pourra atteindre 3.000 grammes par jour. Toutefois l'auteur croit devoir faire dans ses conclusions quelques réserves sur la nécessité d'une surveillance médicale et sur la possibilité de cas « défavorables ». Après avoir reconnu les bienfaits du « régime parmentier » chez les diabétiques de toutes catégories, il croit pouvoir le prescrire avec avantage dans les

diabètes compliqués d'albuminurie (thèse de Colombié. Toulouse, 1904) et dans les diabètes graves de l'enfance (thèse de Vallois. Toulouse, 1908).

Nous avons ainsi parcouru toutes les étapes de l'opinion médicale sur l'usage des pommes de terre par les diabétiques : Bouchardat la place sur le même plan que les autres féculents et ne l'autorise que dans la mesure où elle ne produit pas de glycosurie. Coignard, Dujardin-Beaumetz, Lécorché, Le Gendre la préfèrent aux autres aliments hydrocarbonés, mais en petite quantité et sous réserve des effets produits. Quant à Mossé, il prescrit systématiquement la pomme de terre à des doses variant de 800 à 1.500 grammes et malgré une certaine glycosurie, pourvu que celle-ci ne s'accompagne pas d'accidents graves.

Deléage dans un article du *Progrès médical* du 3 mai 1902 reconnaît deux avantages à la pomme de terre : à poids égal elle donne lieu par sa saccharification à une quantité de glycose bien inférieure à celle que donne le pain ; à poids égal son volume est triple de celui du pain ; enfin certains diabétiques ont, peut-être, pense-t-il, une tolérance spéciale analogue à celle de certains autres à l'égard du lait.

Récemment quelques auteurs se sont encore occupés de cette question :

M. Labbé s'est occupé de la question qui fait l'objet de cette thèse dans une série de communications et d'articles : nous nous contenterons de les mentionner, car nous aurons l'occasion d'y revenir

au cours de ce travail : communication à la Société médicale des Hôpitaux du 8 mars 1907, article « les Hydrates de carbone dans le régime des diabétiques » (*Archives des maladies de l'appareil digestif*, 1907), l'article « les Pommes de terre dans le régime des diabétiques de *la Presse médicale*, 1907 (p. 649). — article du *Journal médical français*, 1910 — communication à la Société médicale des Hôpitaux, 1911.

Nous en dirons autant pour les travaux de M. Rathery : article du *Journal médical français*, 1910, communication à la Société médicale des Hôpitaux et *Revue de Médecine* de mai 1911.

A la séance du 26 mai 1911 de la Société médicale des Hôpitaux, M. Faucher a attiré l'attention sur la diversité de composition des pommes de terre selon la saison, les pommes de terre nouvelles étant beaucoup plus riches en eau et moins par conséquent en fécule que celles de l'année précédente.

Enfin Blum, dans un article tout récemment paru (*Semaine médicale*, septembre 1911) signale qu'en établissant le traitement des diabétiques suivant la méthode de Von Noorden il a obtenu de bons résultats, mais qu'il en a observé d'aussi favorables en substituant à la farine d'avoine de la farine de froment : il croit pouvoir en conclure que, après une cure d'abstinence, les hydrates de carbone quelle que soit d'ailleurs leur nature, sont bien tolérés en petite quantité et sont même utiles dans ce cas aux diabétiques.

INTRODUCTION

A notre avis l'étude de la question des pommes de terre dans l'alimentation des diabétiques mérite d'être reprise, car l'usage s'est établi depuis les travaux précédents de donner la pomme de terre *ad libitum* aux diabétiques. M. Rathery vient d'insister sur les dangers d'un semblable abus. Notre but dans cette thèse est le même que celui de cet auteur, c'est-à-dire « de réagir contre cette erreur absolue qui conduit à la négation même de tout régime chez les diabétiques et qui consiste à regarder la pomme de terre comme un aliment inoffensif et toujours utile pour le diabétique ». Notre thèse comprendra *quatre parties:*

Dans une *première partie* nous nous occuperons du mode d'établissement du régime du diabétique tout au moins dans la mesure où cette question se rattache à notre sujet.

Dans une *deuxième* nous examinerons la question de savoir comment la pomme de terre est supportée.

La *troisième partie* sera consacrée à la pathogénie des propriétés spéciales reconnues à la pomme de terre dans certains cas.

La *quatrième* aux avantages qu'elle présente.

PREMIÈRE PARTIE

Mode d'établissement du régime des diabétiques

Pour Mossé le problème du traitement du diabète se pose ainsi : « favoriser la glycolyse, enrayer la formation exagérée de glycogène afin de s'opposer à la production de l'hyperglycémie. » Pour cela il préconise deux moyens :

1° Activer les combustions organiques qui détruisent le sucre ;

2° Supprimer ou réduire dans l'alimentation des diabétiques les aliments capables d'être transformés en glycose par la digestion : les hydrates de carbone. Mais, en pratique, il rencontre une première difficulté dans ce fait que les hydrates de carbone sont nécessaires à l'homme pour retarder la combustion de la graisse des tissus et faciliter la fixation des aliments azotés alibiles fournis par les albumines des aliments ; d'ailleurs, dit Mossé, Bouchardat lui-même reconnaissait la nécessité de prescrire des hydrates de carbone dans le régime des diabétiques et s'efforçait de réduire l'hyperglycogénèse par l'administration du sel de seignette.

La seconde difficulté d'ordre pratique que signale cet auteur se rencontre dans les cas où il est impossible de faire disparaître la glycosurie même par la suppression complète des hydrates de carbone.

Nous distinguerons tout de suite deux sortes de diabétiques au point de vue qui nous occupe :

1° Le diabète consomptif

C'est-à-dire celui dans lequel la suppression des hydrates de carbone n'amène pas la cessation de la glycosurie. C'est le cas envisagé comme seconde difficulté d'ordre pratique par Mossé. Nous l'écarterons de la discussion : en effet, de pareils malades fabriquent du sucre non seulement aux dépens des féculents, mais encore des albuminoïdes et des graisses et même de leurs propres tissus.

D'ailleurs, si on leur supprime tout aliment hydrocarboné, ils ne tardent pas à présenter des accidents acétonémiques, qui cèdent promptement à l'administration de ces aliments. Il serait donc injuste d'attribuer dans ce cas à la pomme de terre les bons effets obtenus, puisque tout hydrate de carbone peut donner la même amélioration.

LES POMMES DE TERRE DANS L'ALIMENTATION DES DIABÉTIQUES SIMPLES

2° Le diabète simple

C'est celui dans lequel la restriction ou l'abstinence des aliments hydrocarbonés pendant un certain temps est suivie de la disparition du glycose dans les urines.

a) **Méthode de Mossé.** — Sur ce sujet le professeur Mossé s'exprime ainsi, faisant allusion aux variations de la tolérance :

« L'étude attentive de l'évolution des diabètes a donc démontré que l'énergie glycolytique, jugée d'après le taux quotidien de la glycosurie, varie non seulement suivant les individus, mais aussi chez le même individu pendant le cours de la maladie, de sorte que chez les malades il *n'y a pas une corrélation étroite* réglée pour ainsidire par une formule chimique, *entre la proportion des féculents ingérés et le glycose excrété avec l'urine* », les autres conditions de glycogénèse et de glycolyse restant les mêmes. « Les expériences de Kulz, Frérichs et Méring ont établi que certaines variétés d'hydrates de carbone : inuline, mannite, inosite et quercine, lévulose et peut-être lactose sont utilisées par les diabétiques. Bouchardat, écrit toujours Mossé, conseillait de supprimer ou de restreindre considérablement tous les hydrates de car-

bone jusqu'à complète disparition de la glycosurie dans le cas où cette suppression est capable de rendre le sujet aglycosurique. Actuellement il semble plus sage de *ne pas se préoccuper outre mesure de l'excrétion d'une petite quantité de sucre urinaire* coïncidant avec un régime bien réglé et bien supporté ; la glycosurie, en effet, si elle est un des symptômes cardinaux du diabète est loin de constituer la maladie.

» Considérée isolément, elle conserve une grande valeur symptomatique mais n'offre pas de valeur absolue »... « Il ne faudrait pas *s'exposer* sans cesse, *en visant la diminution de la glycosurie, à diminuer les forces et la résistance vitale du malade*, aussi est-il admissible et légitime à notre sens d'accorder une *certaine tolérance de régime* tant que le chiffre du sucre reste peu élevé, l'état général satisfaisant. En résumé, d'une part les hydrates de carbone sont nécessaires à la nutrition ; d'autre part, plus que les autres aliments, ils sont susceptibles d'accroître l'hyperglycémie, dès que faiblit le pouvoir glycolytique normal.

» Le problème diététique consiste donc (pour lui) à trouver sous quelle forme, en quelles proportions, toutes choses égales d'ailleurs, ces substances seront utilisées par le malade. L'action de chacune d'elles pour être correctement appréciée ne sera pas jugée sur le seul témoignage d'une analyse qualitative. *Autant et plus encore que de la présence du sucre dans l'urine* le médecin devra tenir compte de la quantité sécrétée en vingt-quatre heures et de ses

variations dans le nychthémère sous l'influence des modifications du régime et aussi du retentissement de ces modifications sur les fonctions digestives, la soif, l'état des forces, l'ensemble du syndrome urologique. »

« Pour établir de façon rationnelle et utile le régime de son malade, le médecin doit se guider sur les deux notions suivantes :

» 1° L'alimentation normale de l'homme moyen exige environ 400 à 450 grammes d'hydrates de carbone par vingt-quatre heures ;

» 2° La pomme de terre présente ces hydrates de carbone sous la forme la plus utile, la plus salutaire au diabétique. »

De là à tolérer ou même à conseiller les pommes de terre *ad libitum*, il n'y avait qu'un pas : il fut bien vite franchi par les médecins et les malades. Aussi est-ce avec beaucoup de clairvoyance que A. et G. Bouchardat ont écrit dans la dernière édition de leur formulaire : « C'est une erreur regrettable de conseiller aux diabétiques de remplacer le pain de gluten par des pommes de terre cuites à l'eau. Lorsqu'on se hasarde à le faire, le malade ne se contente pas du poids équivalent au pain de gluten ou des équivalents consommés habituellement ; la quantité de fécule introduite dans le régime dépasse alors la dose utilisée et passe sous forme de glycose dans les urines. »

b) **Notre méthode.** — Nous ne pouvons pas, comme le fait le professeur Mossé, tolérer une,

certaine quantité de sucre dans l'urine, même lorsque celle-ci ne se traduit pas par des troubles apparents : l'état physiologique des humeurs nous paraît être la meilleure des conditions d'activité de la cellule et par suite de sa fonction glycolytique. Si la glycosurie n'est pas le seul symptôme du diabète, elle n'en traduit pas moins l'hyperglycémie, et celle-ci est la cause de la plupart des accidents de la maladie. D'ailleurs ne voit-on pas souvent, chez les diabétiques rendus aglycosuriques, les petits accidents du diabète reparaître en même temps que le sucre dans leur urine à l'occasion d'un écart de régime.

Contrairement à l'opinion de cet auteur, nous avons d'autre part toujours constaté une augmentation des forces et une amélioration de l'état général coïncidant avec la disparition ou la diminution de la glycosurie. « Le diabétique simple, écrit Rathery, est atteint d'une aptitude fonctionnelle restreinte dans l'assimilation des sucres : il suffit, si l'on arrive à calculer la limite de cette aptitude, de ne pas la dépasser ; bien mieux, *il y a intérêt absolu à le faire, puisque, si le sujet reste aglycosurique, on voit cet aptitude restreinte s'élever ; dans le cas contraire, elle diminue* : d'autre part on ne peut considérer l'hyperglycémie, cause de la glycosurie, comme un phénomène inoffensif pour l'organisme. »

En résumé le problème diététique consiste, selon nous, à trouver sous quelle forme le sujet est capable d'assimiler la plus grande quantité d'hydrates de

carbone et à la lui administrer, répondant ainsi à l'indication de faire cesser l'hyperglycémie, cause des principaux troubles du diabète, et en même temps de priver le moins possible les malades d'une catégorie d'aliments indispensables à l'organisme. En effet, comme le dit Bouchardat, « c'est une suppression très grave que celle des féculents dans l'alimentation de l'homme. Nous ne les remplaçons que par des moyens artificiels qu'il faut rendre le moins exclusifs possible. Il faut donc revenir à leur usage aussitôt qu'il n'y a plus d'inconvénients. Quand peut-on le faire avec sécurité ? lorsqu'ils sont utilisés. » On s'efforcera toutefois de suppléer à l'insuffisance des aliments hydrocarbonés par l'absorption d'une plus grande quantité de graisses.

Dans la pratique le régime des diabétiques devra être établi ainsi qu'il suit en ce qui concerne les hydrates de carbone :

Régime pratique. — 1° On réduira progressivement la dose des aliments hydrocarbonés jusqu'à ce que l'on ait rendu le sujet *aglycosurique*, sauf apparition d'accidents acétonémiques obligeant à interrompre provisoirement la cure ;

2° On administrera au malade des doses progressivement croissantes d'un aliment hydrocarboné jusqu'à ce que le sucre reparaisse dans les urines, on aura alors le cœfficient du sujet pour les hydrates de carbone : il suffira de le vérifier pour chacun d'eux en particulier ;

3° Ainsi en possession du coefficient personnel quantitatif et qualitatif, on prescrira la variété d'hydrate de carbone la mieux supportée et à dose légèrement inférieure à celle que le malade est capable d'assimiler. Dans la suite on pourra varier les aliments hydrocarbonés en s'inspirant du coefficient du sujet ;

4° Le coefficient du malade sera contrôlé par une analyse d'urine quotidienne, ainsi que le voulait Bouchardat.

DEUXIÈME PARTIE

La pomme de terre est-elle bien supportée ?

La meilleure réponse que l'on puisse faire à cette question est de citer des faits : c'est ce que nous allons entreprendre.

D'abord remarquons qu'on peut procéder de deux façons pour étudier les effets de la parmentière chez le diabétique simple.

I. — MÉTHODES D'ÉTUDE

1° Il y a la méthode quantitative, employée par Mossé, qui consiste à rechercher quelles quantités de sucre sont éliminées dans les urines des diabétiques lorsqu'on fait varier les hydrates de carbone de l'alimentation en quantité et en qualité.

Cette méthode, qui ne rend pas le sujet aglycosurique, expose à de nombreuses et importantes erreurs sur lesquelles nous ne pouvons insister ici.

2° Il y a aussi la méthode qualitative, préférée par M. Rathery. Dans cette dernière on rend d'abord le sujet aglycosurique, puis on mesure la quantité maxima de chaque variété d'hydrate de carbone qu'il est possible de lui administrer sans voir réapparaître la glycosurie, autrement dit que le malade est capable d'assimiler. En pratique, on mesurera le coefficient personnel actuel pour les hydrates de carbone de la pomme de terre et on essaiera la même quantité d'hydrate de carbone de chacun des autres féculents en écartant les causes d'erreur qui peuvent résulter de la variation du coefficient d'assimilation du sujet et particulièrement l'exercice musculaire, et on verra si la pomme de terre est mieux ou moins bien tolérée, si elle donne lieu à une glycosurie plus considérable ou moins importante. Il est évident que les chiffres donnés ne sauraient être absolument exacts étant donné la variabilité de la composition chimique des aliments.

Ces variations sont surtout étendues en ce qui concerne la pomme de terre et M. Mossé a très justement insisté sur leurs causes, à savoir :

a) L'espèce de la pomme de terre.

L'étendue des variations de composition chimique pourra être facilement jugée par la lecture du tableau ci-dessous de Balland (cité par Mossé).

Composition chimique de la pomme de terre

	Eau	Matières azotées	Graisses	H. de C.	Cellulose	Cendres
Maximum..	80,60	2,81	0,14	29,85	0,68	1,18
Minimum...	68,10	1,45	0,04	15,58	0,37	0,44
Différence ..	12,50	1,36	0,10	14,27	0,31	0,74

Nous retiendrons seulement la différence de **12,50 0/0 en eau** et celle de **14,27 0/0 en hydrate de carbone.**

b) **L'époque** de l'année.

M. Faucher vient très justement d'appeler l'attention sur ce fait signalé par tous les auteurs. En consultant les tables d'Armand Gautier, ne voit-on pas que le pourcentage d'hydrate de carbone de la pomme de terre peut varier de 16 à 22 o/o selon l'époque, c'est-à-dire qu'il peut y avoir à ce sujet une *erreur d'appréciation de 4 o/o.*

Dans les deux paragraphes précédents nous n'avons eu en vue que les pommes de terre crues : c'est en effet dans cet état que M. Mossé les a pesées avant de les administrer à ses malades, et il en est de même pour M. Rathery.

c) **Cuisson.** — Si par contre nous étudions la composition de la pomme de terre après sa cuisson, nous rencontrons de nouvelles et très importantes causes d'erreur :

α) Les pommes de terre cuites à l'eau augmentent de 1/10 de leur poids, selon Mossé.

β) Les pommes de terre en purée contiennent la moitié de leur poids d'eau, l'autre moitié de pommes de terre : elles doublent de poids, selon Mayet.

γ) Les pommes de terre cuites au four perdent, selon Mossé, un quart environ de leur poids et ne renferment plus que 50 o/o d'eau.

δ) Les pommes de terre frites renferment seulement 40 o/o d'eau selon Balland, et donnent par saccharification 52,60 o/o de sucre, selon Bretet.

Passons maintenant à *l'examen des faits cliniques* puis nous verrons quelles *indications* se dégagent des observations de M. Rathery et de celles de M. Mossé.

II. — EXPOSÉ DES OBSERVATIONS

A. — OBSERVATIONS DE M. RATHERY

OBSERVATION I

M...

DATE DES RÉGIMES	RÉGIME		DATE DE L'EXAMEN DES URINES	VOLUME DES URINES	DENSITÉ	GLYCOSE par litre	GLYCOSE par 24 h.
						gr.	gr.
3 sept.....	Aucun.		3	1.400	1.032	56,65	79,31
4 au 12 sept.	Viande	400 gr.	12	1.300	1.030	42,02	54,62
	Pommes de terre.	200 gr.					
	Œufs	2					
	Pain de gluten...	250 gr.					
13 au 18 sept.	Viande	400 gr.	17	1.000	1.017	7,49	7,49
	Pommes de terre.	0 gr.					
	Œufs	2	18	750	1.021	9,086	6,81
	Salade.						
	Pain de gluten...	250 gr.					

Conclusions. — 200 grammes de pommes de terre suffisaient à maintenir la glycosurie à un taux de 54 gr. 62 puisque leur suppression a amené la chute à 7,49 et 6,81.

On pourrait dire que les 200 grammes de pommes de terre ont fait baisser la glycosurie de 79,31 à 54,62. Nous rappelons que le malade n'était à aucun régime

auparavant et que le régime du 4 au 12 septembre était un régime bien plus restreint en hydrates de carbone que précédemment.

OBSERVATION II

T..., femme de soixante-neuf ans.

DATE DES RÉGIMES	RÉGIME	DATE DE L'EXAMEN DES URINES	VOLUME DES URINES	DENSITÉ	GLUCOSE	
					par litre	par 24 h.
	Grammes				Grammes	Grammes
5 août.	Aucun régime.	5 août.	1.500	1031	74,25	113,27
6 août au 16 août	Viande crue. 400 Pom. de t... 500 Pain de glut. 250 Œufs..... 2	16 août.	1.100	1025	13,67	15,03
17 août au 13 sept.	Viande crue. 400 Pom. de t... 0 Pain de glut. 250 Œufs..... 2 Salade.	22 août.	450 (urines perdues)	1026	9,15	4,11
		13 sept.	550	1025	5,67	3,11
14 sept. au 21 sept.	Viande crue. 400 Pom. de t... 500 Pain de glut. 250 Œufs..... 2	17 sept.	500	1027	17,26	8,63
		18 sept.	750	1028	22,71	17,03
		19 sept.	650	1026	15,21	9,88
		20 sept.	850	1027	17,09	14,32
		21 sept.	950	1026	20,26	19,24
22 sept. au 25	Viande crue. 400 Pom. de t... 0 Pain de glut. 250 Œufs ..... 2 Salade.	22	800	1023	8,17	6,53
		23	450	1022	2,26	1,01
		24	700	1018	1,13	0,80
		25	350	1022	traces indosables, pas de déviation polarimétrique	

Conclusions. — Sous l'influence d'un régime réduit en hydrates de carbone et comprenant 500 grammes de pommes de terre, la glycosurie tombe de 113 gr. 27 à 15 gr. 03. Cependant on ne peut dire que ce soit le régime parmentier qui soit la cause de la chute puisqu'en supprimant les pommes de terre du régime (celui-ci restant en dehors de cela identique) la glycosurie baisse à 3 gr. 11 et remonte avec l'ingestion de 500 grammes de pommes de terre à 8, 17, 19 grammes pour redescendre avec la suppression des pommes de terre à 1 gramme, à 0 gr. 80 et à des traces indosables.

Donc 500 grammes de pommes de terre entretenaient la glycosurie ; il a suffi de supprimer ces 500 grammes pour voir la glycosurie disparaître. On pourrait objecter que le volume des urines augmentait avec les pommes de terre, cela est vrai, mais la densité augmentait également et diminuait au contraire avec le régime sans pommes de terre ; de plus le glycose a été également noté par litre et par vingt-quatre heures. D'une façon générale, volume, densité, glycosurie par litre et par vingt-quatre heures marchaient de pair.

OBSERVATION III

G..., Ce malade qui depuis cinq mois est à un régime comprenant :

Pommes de terre.....	500 grammes.
Viande.....	400 grammes.
Lait.....	2 litres.
Vin.....	24 centilitres.
Pain de gluten.....	250 grammes.

urinait 3 litres d'urine et présentait 140 grammes de sucre dans les vingt-quatre heures.

2° La suppression du lait et des pommes de terre fait tomber la glycosurie à 5 gr. 72 puis 3 gr. 17 ; or les 2 litres de lait équivalent à peu près à 100 grammes d'hydrates de carbone ; reste 40 gr. 88 — 3 gr. 17, c'est-à-dire 37 gr. 61, relevant des 500 grammes de pommes de terre. Comme 500 grammes de pommes de terre équivalent à peu près à 100 grammes d'hydrate de carbone on peut en déduire qu'une partie au moins des hydrates de carbone sont assimilés.

3° Le malade est remis aux pommes de terre, 400 à 700 grammes. Or sa glycosurie n'augmente pas puisqu'il émet 0 gr. 94 de sucre par vingt-quatre heures, du 24 août au 30 août. On pourrait en induire que les pommes de terre ont fait disparaître la glycosurie, ce qui serait en opposition avec ce qu'on avait obtenu précédemment.

En réalité, il est juste de constater un fait que nous verrons se reproduire plus loin dans d'autres observations ; le quotient d'assimilation est loin d'être fixe chez le diabétique,

JOURS	RÉGIME		VOLUME DES URINES	DENSITÉ	GLYCOSE par lit.	GLYCOSE total
					gr.	gr.
Depuis avril au 8 août..	pommes de terre	500 gr.				
	viande	400 gr.				
	lait	2 lit.	3.000	1031	46,96	140,88
	vin	24 cl.				
	pain de gluten	250 gr.				
11-14 août...	œufs	2				
	viande	400 gr.				
	salade		1.100	1025	5,20	5,72
	pain de gluten	250 gr.				
	vin	24 cl.				
15 août	id.		650	1025	4,88	3,17
16-22 août...	id. mais la salade est remplacée par pommes de terre	300 gr.	700	1029	4,30	3,01
24 août.....	id. + pommes de terre	400 gr.				
25 —	id. + id. id.	760 gr.				
26 —	id. + id. id.	770 gr.	600	1022	1,58	0,94
27 —	id. + id. id.	690 gr.				
28 —	id. + id. id.	560 gr.				
29 —	id. + id. id.	660 gr.				
30 août.....	id. + haricots	100 gr.				
31 —	id. + id.	200 gr.	1.550	1025	traces	traces
1-5 sept.....	id. + id.	200 gr.				
6 sept.....	id. (viande supprimée) + 2 œufs		500	1025	traces	traces
7-8 sept.....	id. (viande supprimée) + 2 œufs		750	1025	traces	traces
			600	1017		
9 sept.....	viande et haricots supprimés					
	œufs	2				
	beurre	100 gr.	1.100	1017	traces	traces
	vin	24 cl.				
	farine d'avoine	200 gr.				
10 sept.....	id.		1.000	1015	0,68	0,68
11 —	id.		1.100	1020	4.08	4,48
12 —	id.		880	1020	2,95	2,36
13-14 sept...	farine d'avoine suppr., salade, œufs, etc.		1.000	1027	traces	traces
15 —	id.		700	1017	0	0
16 —	id.		2.000	1015	0	0
17 —	id.		600	1025	0	0
18 sept.....	même rég. + pommes de terre	400 gr.	600	1025	0	0
19 —	id. + id.	400 gr.	700	1020	0	0
20 —	id. + id.	600 gr.	900	1020	traces	traces
21 —	id. + id.	200 gr.	400	1022	traces	»
22 —	id. + id.	200 gr.	800	1022	inf. 2 g. p. lit.	0
23 —	id. + id.	200 gr.	650	1025	0	0
24 —	id. + haricots	300 gr.	1.200	1017	0	0
25 —	id. + id.	300 gr.	800	1013	0	0
26 —	id. + id.	200 gr.	800	1017	0	0
27 —	id. + id.	200 gr.	1.000	1022	0	0
28-29 sept...	id. + pain	100 gr.	400	1025	0	0
	+ haricots	200 gr.			0	
2-8 octobre..	haricots	200 gr.				
	œufs	4			0	0
	pain	150 gr.				

il varie parfois dans des limites assez grandes et la preuve que nous pouvons en donner c'est que la même malade qui du 15 au 17 septembre avec un régime sans hydrates de carbone ne présentait pas de glycosurie, en présente le 20, avec 600 grammes de pommes de terre ; il suffit de réduire la quantité de pommes de terre (200 gr.) pour voir disparaître la glycosurie.

Conclusions. — Mettons à part la variabilité du quotient pour les hydrates de carbone du sujet étudié ; si nous relatons comment il se comporte dans un court laps de temps où on a usé de l'ingestion de pommes de terre, nous conclurons que 300 grammes en plus ou en moins font apparaître ou disparaître la glycosurie.

OBSERVATION IV

N..., femme de soixante-douze ans.

DATE DES RÉGIMES	RÉGIME	DATE DE L'EXAMEN	VOLUME DES URINES	DENSITÉ	GLYCOSE par litre	GLYCOSE par jour
10-15 août	Pom. de terre. 400 gr. Viande crue.. 400 gr. Œufs..... Beurre..... 25 gr.	15	1.250		9,28	11,60
16-23 août	Salade..... Viande crue.. 400 gr. Œufs..... Pain de glut. 250 gr.	22	1.200	1.018	3,02	3 gr. 62
24 août	Salade ..... Viande crue. 400 gr. Œufs..... Pain de glut. 250 gr. Pom. de terre. 350 gr.					
25 août	Même régime et pommes de terre.... 600 gr.					
26 août	Même régime et pommes de terre.... 600 gr.					
27 août	Même régime et pommes de terre.... 560 gr.	27	1.100	1.027	27,19	30 gr.

Conclusions. — Cette observation est assez incomplète. Cependant, on peut voir que la suppression de 400 grammes de pommes de terre a amené la glycosurie de 11 gr. 60 à 3 gr. 62 bien que la malade prît alors 250 grammes de pain de gluten qu'elle ne prenait pas auparavant. Ce qui démontre bien l'influence de l'ingestion des pommes de terre sur la

glycosurie, c'est que l'ingestion de 500 à 600 grammes de pommes de terre fait remonter sa glycosurie à 30 grammes.

OBSERVATION V

H..., homme de cinquante-quatre ans. Lorsqu'il vient consulter, il urine 1.720 grammes et présente une glycosurie de 45 gr. 20 par litre soit 77 grammes par vingt-quatre heures.

Avec un régime sans hydrates de carbone la glycosurie tombe à 0. On lui prescrit 200 grammes d'abord, puis 100 grammes de pommes de terre : le sucre apparaît. Donc 100 grammes de pommes de terre ont suffi à faire apparaître le sucre.

OBSERVATION VI

N..., homme de quarante-huit ans. Lorsqu'il vient consulter : urine 1.850 grammes, sucre 2 gr. 65 par litre. Par un régime approprié le sucre disparaît. Le malade assimile 40 grammes de pain, puis 80 grammes, puis 100 grammes. Il assimile également 50 grammes, puis 100 grammes, puis 150 grammes, puis 300 grammes de pommes de terre. Par contre, il n'assimile pas 200 grammes de pain et il n'assimile pas 500 grammes de pommes de terre. Donc 200 grammes de pommes de terre en plus ou en moins font apparaître ou disparaître la glycosurie.

JOURS	RÉGIME SANS H. DE C. +		QUANTITÉ D'H. DE C.	DATE DES EXAMENS D'URINE	GLYCOSURIE
		gr.	gr.		
30 nov.-3 déc...	pain	40	21,24	3 déc.	0
4-6 décembre..	pommes de terre....	50	11,50	6 —	0
7-9 — ..	pain	80	42,48	9 —	0
10-14 — ..	pommes de terre....	100	23	14 —	0
15-17 — ..	pain	100	53	17 —	0
18-21 — ..	pommes de terre....	150	34,50	21 —	0
22-25 — ..	id.	300	69	25 —	0
26-28 — ..	pain	200			
	pommes de terre....	300	184,2	28 —	+
29 déc.-2 janv..	pain	100			
	pommes de terre....	300	122,1	2 janvier	0
2-4 janvier....	pain	100			
	pommes de terre....	500	168,1	4 —	+
5-9 —	pain	100			
	pois, haric., lentilles.	120			
9-11 —	pommes de terre.....	300	69	11 —	0
12-14 —	haricots secs.....	120	63,6	14 —	0
15-17 —	id.	160	84,8	17 —	0
18-21 —	haricots secs.....	160			
	pain	100	137,9	21 —	0
22-24 —	pain	100			
	pommes de terre....	400	145,1	24 —	0
25-28 —	haricots	400	212	28 —	0
29-31 —	pommes de terre....	500	115	31 —	0
1er-4 février....	id.	700	161	4 février	0
5-7 — ...	haricots	500	285	7 —	0
8-10 — ...	pommes de terre....	1.000	230	10 —	0
11-14 — ...	macaroni	200	160	14 —	+
15-18 — ...	lentilles	500	265,65	18 —	0
19-21 — ...	pommes de terre....	500			
	pain	150	194,30	21 —	+
22-26 — ...	pommes de terre....	500			
	pain	40	136,27	26 —	0
27 fév.-1er mars.	pommes de terre....	400			
	pain	70	129,1	1er mars	0
2-4 mars.....	pommes de terre....	400			
	pain	100	145,1	4 —	0
5-7 —	lentilles	400			
	pain	100	265,1	7 —	0
8-11 —	lentilles	500			
	pain	100	318,1	11 —	0
12-14 —	pommes de terre....	500			
	pain	100	168,1	14 —	0
15-18 —	pommes de terre....	800			
	pain	100	227,9	18 —	+
19-21 —	lentilles	800			
	pain	100	477,1	21 —	0
22-25 —	pommes de terre....	800			
	pain	100	227,9	25 —	+
26-28 —	lentilles	700			
	pain	100	424,9	28 —	0
29-30 —	lentilles	800			
	pain	100	477,9	30 —	0

Dans cette observation nous voyons que 200 gr. de macaroni (160 gr. d'hydrates de carbone) donnent de la glycosurie, alors que 500 grammes de lentilles (265 gr. d'hydrates de carbone) n'en donnent pas ; nous voyons que 800 grammes de pommes de terre et 100 grammes de pain (227 gr. 1 d'hydrates de carbone) donnent de la glycosurie alors que 800 grammes de lentilles et 100 grammes de pain (477 gr. 9 d'hydrates de carbone) n'en donnent pas. Cette observation est tout particulièrement intéressante, car à deux périodes différentes on a répété l'expérience qui a donné les mêmes résultats.

OBSERVATION VII

B..., femme de cinquante-trois ans. Volume des urines : 2.150 cmc. ; sucre par vingt-quatre heures 137 gr. 17.

Par un régime approprié, la glycosurie disparaît. On permet à la malade des doses croissantes de pommes de terre, 150 puis 200 grammes qui sont assimilées; par contre, 250 gr. ne le sont pas. Il a donc suffi de 50 grammes de pommes de terre pour faire apparaître la glycosurie. On constate du reste chez cette malade une variation dans le quotient d'assimilation, car, si le 3 janvier la malade ne supporte pas 250 grammes de pommes de terre, après une période de régime strict, le 18, elle assimile ces 250 grammes.

OBSERVATION X

S..., femme. Volume des urines 1.800 centimètres

cubes ; sucre par litre 43 gr. 20 ; sucre par jour 77 gr. 76.

Par un régime approprié le sucre disparaît ; on n'obtient cette disparition qu'en supprimant 3 pommes de terre que prenait la malade (18 septembre). La malade se remet à manger des pommes de terre et le 29 octobre le sucre réapparaît. On supprime les pommes de terre, le sucre disparaît. La malade assimile une quantité déterminée de pommes de terre, 80 grammes, puis 100 grammes de pommes de terre, puis 110 grammes, puis 150 grammes ; avec 200 grammes le sucre apparaît. Cependant cette quantité de 200 grammes ne peut être considérée comme étant la quantité limite, car la malade, qui le 4 décembre n'assimilait pas 200 grammes de pommes de terre, se met à les assimiler le 22 décembre pendant quelques jours, puis le sucre réapparaît. On diminue alors la dose de pommes de terre, 150 grammes, et le sucre disparaît.

DATES	ALIMENTS	H. DE C.	GLYCOSURIE
		gr.	
29 janvier-4 février	lentilles..... 120 gr.	66,84	sucre 0
5-16 février	pommes de terre. 250 gr.	57,5	» +
17-26 »	» » 300 gr.	69	» +
26 février-4 mars	haricots..... 80 gr.	44,56	» 0
5-11 mars	haricots..... 80 gr. pain..... 40 gr.	66,68	» 0
12-18 »	pommes de terre. 250 gr. pain..... 80 gr.	101,56	» +
19-26 »	pommes de terre. 200 gr. pain..... 40 gr.	67,24	» 0
26 mars-2 avril	pommes de terre. 300 gr. pain..... 40 gr.	90,24	» +

Conclusion.— Cette malade présente un coefficient d'assimilation intermittent, cependant un point est à relever : c'est que l'ingestion de 50 grammes de pommes de terre en plus ou en moins, dans un laps de temps limité, fait apparaître la glycosurie.

B. — OBSERVATIONS DE M. MOSSÉ

OBSERVATION I

Diabète arthritique

Diabète arthritique d'intensité moyenne. Substitution des pommes de terre (environ 700 à 900 grammes par jour), *au pain* (400 grammes par jour). — *Diminution de la soif.* — *Amélioration du syndrome urologique et de l'état général.* — *Augmentation de la glycosurie par le retour au régime du pain.* — *Contre-épreuve.* — *Résultats concordants.*

J. J..., cinquante-cinq ans, ménagère. Entrée le 21 mai 1897 à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Joseph, n° 4.

Taille un peu au-dessous de la moyenne. Tempérament neuro-arthritique. Il y a cinq ans, à l'époque de la ménopause, a constaté que l'urine laissait des taches blanches sur le linge. Grande lassitude après le moindre effort; dyspnée intermittente. Glycosurie décelée par l'analyse il y a deux ans.

Appétit très bien conservé sans exagération. Soif intense ; sécheresse de la bouche et de la langue. Dents déchaussées ; gencives ramollies. Pas de trouble des fonctions digestives.

Prurit génital. Lassitude générale. Tendances marquées à l'assoupissement et au sommeil. Glycosurie abondante. Pas d'albuminerie.

Effets comparés du régime au pain et du régime aux pommes de terre

Première période. — Régime ordinaire au pain (400 gr. par jour). Du 30 mai au 6 juin, la malade n'est soumise à *aucun traitement ou régime alimentaire spécial, afin de laisser se révéler l'allure propre de l'excrétion urinaire et celle des autres symptômes diabétiques.* Alimentation mixte, quatrième degré, c'est-à-dire le maximum du régime ordinaire accordé à l'hôpital.

A partir du 2 juin, suppression des petits pois compris à cette époque de l'année assez fréquemment parmi les légumes distribués aux malades. Durant cette période, la diurèse atteint en moyenne, en vingt-quatre heures, 1.950 centimètres cubes ; la densité 1.035; l'urée 22 gr. 60 ; le sucre 115 grammes. Le graphique indique comme chiffres extrêmes des variations de la glycosurie : 85 grammes et 126 gr.

Deuxième période (5-19 juin). — *Suppression du pain remplacé pendant deux semaines par des pommes de terre cuites au four* (environ 700 à 900 grammes dans la journée). Pas de médicaments ; 30 grammes de glycérine neutre par jour. Même régime général en dehors de ces modifications.

Cette substitution parfaitement supportée est suivie d'une amélioration manifeste des principaux éléments du syndrome urinaire La quantité de glycose fléchit de façon évidente, tombe comme moyenne à 67 gr. 3 par jour, la densité à 1.029;

la diurèse est un peu moindre : 1.635 centimètres cubes. L'urée reste à peu près au même niveau : 23 gr. 23. Ces chiffres qui représentent les moyennes nychthémérales permettent d'apprécier par comparaison avec ceux de la période précédente les résultats favorables de l'alimentation aux parmentières. Le graphique montre que la ligne d'excrétion du sucre tombe brusquement le premier jour à 72 grammes (elle était la veille à 126 grammes), se relève légèrement le lendemain et subit ensuite une défervescence progressive qui abaisse son niveau à 37 grammes dans le nychthémère du 18-19 juin.

Troisième période. — A titre de contre-épreuve l'expérience est recommencée. Sans transition *on reprend le régime ordinaire au pain* (*4e degré*) *pendant trois semaines* (dix-neuf jours consécutifs : du 19 juin au 8 juillet).

Le mouvement de décroissance de la glycosurie s'arrête et fait place à un mouvement ascensionnel avec certaines irrégularités. Dans son ensemble la courbe de la glycosurie remonte, mais n'atteint pas le niveau occupé dans la première période. La moyenne nychthémérale de l'excrétion urinaire pendant cette nouvelle phase est représentée par les chiffres suivants : volume 1.770 centimètres cubes. Densité 1.028, 8 Urée 22 gr. 30. Glycose 62 gr. 7.

Quatrième période (8-24 juillet). — Pour la deuxième fois, *substitution des pommes de terre au pain complètement supprimé* : 700 à 900 grammes environ de parmentières par jour. Même régime général. Pas de médicaments.

Cette fois encore la diminution de la glycosurie succède à cette substitution et, plus régulière que précédemment,

oscille entre 48 et 63 grammes comme chiffres extrêmes. La courbe de la diurèse et celle de la densité sont un peu plus mouvementées. L'excrétion urcique n'est pas sensiblement modifiée.

Pendant cette quatrième période les moyennes quotidiennes sont représentées par les chiffres suivants : volume 1.724 centimètres cubes. Densité 1.025. Urée 22 gr. 55. Glycose 53 gr. 50.

OBSERVATION II

Diabète arthritique d'intensité moyenne. Substitution des pommes de terre au pain (à la dose de 1.500 à 1.600 gr. par jour). — Amélioration de l'état général ; atténuation de névralgies tenaces. — Disparition de l'insomnie. — Diminution de la glycosurie. — Retour au régime du pain : augmentation du sucre et de la diurèse.

B... Marie, ménagère, cinquante-cinq ans, entrée le 13 octobre 1898, salle Saint-Joseph, à l'Hôtel-Dieu de Toulouse, sortie le 14 janvier 1899.

Rien de bien particulier dans les antécédents héréditaires.

Antécédents personnels.— Bonne santé habituelle jusqu'à l'âge de cinquante ans. Pas de maladie, sauf une angine à dix-huit ans. Très impressionnable ; se met souvent en colère, rit, pleure souvent sans motifs, mais n'a jamais eu d'attaques de nerfs. Était d'assez forte corpulence.

Début de la maladie actuelle. — Il y a cinq ans, sérieux

chagrins de famille qui amènent la tristesse et des privations. A cette époque, prurit vulvaire assez intense. Environ deux ans après, B... constate, non sans surprises, car elle a gardé un excellent appétit — « je mangeais même plus qu'auparavant, dit-elle » — qu'elle maigrit beaucoup et perd ses forces. Elle a continuellement soif, urine souvent et très abondamment. Auparavant elle ne se levait jamais la nuit, bientôt elle est obligée de se lever 4 à 5 fois pour uriner et pour boire. A ces phénomènes cardinaux du diabète (polyurie, polydipsie, poliphagie, émaciation, diminution de résistance à la fatigue) de jour en jour plus marqués sont venus se joindre d'autres symptômes: affaiblissement de la vue, gingivite expulsive, chute des dents sans carie; enfin, depuis un mois, des douleurs sourdes, continues, irradiées de l'épaule dans tout le bras gauche, qui s'exaspèrent pendant la nuit et empêchent le sommeil. Épuisée par la fatigue et l'insomnie, B... se décide à demander son admission à l'Hôtel-Dieu le 13 octobre 1898.

État au moment de l'entrée. — Malade de taille au-dessus de la moyenne, sans aucun embonpoint. Poids actuel 58 kgr.; aurait beaucoup diminué depuis deux ou trois ans. Chairs et parois abdominales flasques. Trace d'un vésicatoire récemment appliqué sur l'épaule gauche, *motu proprio*, dans le but de combattre la névralgie rebelle dont le membre gauche est le siège.

Impérieuse sensation de soif, bouche toujours sèche. Plusieurs dents manquent, les autres sont déchaussées, ébranlées ; appétit conservé.

Foie de volume normal, non douloureux à la pression.

Pancréas : pas de douleurs provoquées ou spontanées, pas

de tumeur ni autres symptômes à noter dans la région de cet organe.

Cœur : retentissement du second bruit à la base.

Artères : induration des radiales. Temporale apparente, flexueuse ; en résumé, signes d'artério-sclérose de moyen degré.

Doigts : nodosités de Bouchard et déformation des phalangettes.

Urines abondantes ; l'échantillon recueilli le jour de l'entrée est pâle, trouble, acide, sans albumine, contient une forte proportion de sucre (70 grammes par litre).

Traitement. — Régime ordinaire mixte, quatrième degré. En plus, 150 centilitres de vin de Bordeaux et tisane *ad libitum*. Pas de traitement médicamenteux, sauf quelques frictions au salicylate de méthyle (XV à XX gouttes par jour) sur l'épaule et le bras gauche ; celles-ci soulagent la douleur sans la faire disparaître.

15 au 20 octobre. — La diurèse oscille entre 2.000 et 2.800 centimètres cubes, le sucre entre 170 et 172 grammes dans les vingt-quatre heures.

Du 22 au 26, coliques, diarrhée, qui cèdent sous l'influence du sous-nitrate de bismuth. Du 31 octobre au 2 novembre, nouveaux accidents du même genre, indigestion.

Malgré ces troubles digestifs passagers, l'état général paraît s'améliorer, le poids augmente, mais la perturbation qu'il provoque oblige à interrompre l'observation urologique. Une fois les accidents définitivement disparus, c'est-à-dire vers la fin de la première semaine de novembre, l'étude de l'excrétion urinaire se présentait dans de meilleures conditions. Toutefois, pour plus de précaution, nous

ne faisons commencer la période destinée à servir de repère que le 10 novembre seulement, c'est-à-dire après plusieurs jours d'un calme complet.

I. — *Première période.* — 10 novembre au 8 décembre. — *Régime ordinaire au pain* (400 gr. par jour). La malade est tenue en observation sans traitement au régime alimentaire spécial, afin de laisser se révéler l'allure propre du syndrome urinaire et celle des autres symptômes dans ce cas particulier. Alimentation mixte, quatrième degré. Pendant toute cette période l'état général se maintient relativement bon. Aucun accident à signaler. Sous l'influence du repos et d'une alimentation plus substantielle que celle qu'elle avait au dehors, B... a gagné progressivement 3 kilogrammes depuis son admission à la clinique. Les douleurs dans l'épaule et le bras gauche persistent toujours ; atténuées par les frictions de salicylate, elles se font encore sentir la nuit et troublent de temps en temps le repos. La soif reste à peu près aussi grande qu'au début.

Pendant cette première phase de l'observation le volume des urines d'un nychthémère oscille de 2.000 à 3.000 centimètres cubes, d'ordinaire très voisin de 2.500 centimètres cubes ; la densité de 1 020 à 1 032, habituellement voisine de 1 030; l'urée de 25 à 45 grammes; les chlorures de 16 à 32 grammes ; l'acide phosphorique de 0 gr. 75 à 2 gr. 94 ; le sucre de 60 à 130 grammes, le plus souvent au voisinage de 100 grammes. Du 1er au 8 décembre, c'est-à-dire pendant le dernier septénaire, la quantité de glycose éliminé en vingt-quatre heures atteint en moyenne 109 grammes par jour.

II. — 8 décembre 1898-8 janvier 1899. — *Substitution des pommes de terre au pain* (1.500 à 1.600 gr. par jour) *com-*

plètement supprimé. A la place du pain brusquement éliminé de l'alimentation, on donne à chaque repas une ration de pommes de terre cuites au four et pesant environ 700 à 800 grammes à l'état cru. *Notre diabétique ingère donc chaque jour approximativement 1 kgr. 500 de pommes de terre aux lieu et place du pain ordinaire*, ce qui revient à dire qu'elle absorbe *une ration de féculents et de matières albuminoïdes au moins équivalente et même supérieure à celle antérieurement fournie par le pain supprimé.* En dehors de ce changement essentiel, le régime reste le même que dans la période précédente, avec cette particularité que la malade est autorisée à recevoir, au moment de la distribution des aliments, une portion plus copieuse de féculents faisant habituellement partie de l'ordinaire du matin (purée de pommes de terre, de pois, haricots), au cas où la faim se ferait sentir plus que par le passé, en raison de la suppression du pain.

Pendant cette seconde phase de l'expérience, la *proportion d'urine et de sucre devient inférieure à celle de la période précédente*. La différence est surtout sensible pendant les deux premières semaines du 8 au 22 décembre. Dès le jour du changement de régime le sucre tombe à 41 gr. 40, la densité à 1 022 ; le volume de l'urine, l'excrétion de l'urée et de l'acide phosphorique subissent une diminution moindre Le taux des chlorures reste sensiblement le même que la veille. Les jours suivants, la diurèse oscille entre 1.600 et 2.500 centimètres cubes ; la densité varie de 1 025 à 1 030, l'excrétion des chlorures se tient entre 9 et 19 grammes. Quant à l'élimination du sucre, du 8 au 22 décembre elle est seulement de 63 grammes en moyenne par nychthémère ; chose digne de remarque, l'excrétion uréique ne subit pas

une diminution parallèle à celle des autres éléments ; elle reste relativement stationnaire avec tendance au relèvement du chiffre moyen comparé à celui de la période précédente.

Pendant la seconde quinzaine du mois (22 décembre-8 janvier), l'amélioration persiste encore, mais à un degré moindre ; les courbes se relèvent tout en restant au-dessous du niveau occupé pendant la période où la malade mangeait du pain. De plus, la courbe de la glycosurie devient assez régulière, surtout dans les derniers jours.

L'état général, pendant toute la période du régime parmentier, a été satisfaisant. Les douleurs s'atténuent et permettent de diminuer d'abord, puis de supprimer les frictions au salicylate de méthyle. Le 20 décembre, B... dit avoir bien dormi et « passé une bonne nuit, comme elle n'en avait plus depuis bien longtemps ».

Cette diminution des douleurs coïncidant avec le fléchissement marqué de la glycosurie laisse penser que ces deux phénomènes sont corrélatifs d'une diminution de la glycosurie réalisée sous l'influence du changement de régime, c'est-à-dire depuis la substitution des parmentières au pain.

22 décembre. — On enregistre une nouvelle augmentation de poids (62 kilos) qui porte à 4 kilogrammes le gain obtenu depuis l'entrée de B... à l'hôpital.

III. — *8-15 janvier 1899. — A titre de contre-épreuve, on supprime les pommes de terre, et l'on rend à la malade le régime alimentaire de la première période* (400 gr. de pain par jour). Aussitôt, la diurèse et la glycosurie augmentent. Du 9 au 14 janvier la première s'élève à 3.000-

3.500 centimètres cubes, le sucre remonte à 150-175 grammes, niveau atteint seulement dans les premiers jours de l'entrée à l'hôpital. Sur le graphique, les deux courbes se relèvent rapidement et de façon progressive pendant ce septénaire. La première phase de la contre-épreuve confirme donc pleinement les résultats acquis.

15 janvier. — La malade demande son exeact. Son départ empêche de vérifier si la deuxième phase de la contre-épreuve (retour au régime parmentier) aurait encore provoqué les résultats favorables enregistrés pendant la période II, alors que le régime comprenait chaque jour 3 livres de pommes de terre à la place de 400 grammes de pain.

Quoi qu'il en soit, ce nouveau fait méthodiquement étudié corroborait, dans son ensemble, comme dans chacune de ses périodes, les résultats favorables constatés chez notre première malade. Bien plus, ici ce n'est point seulement le syndrome urinaire diabétique qui a été amélioré, une névralgie tenace et l'insomnie ont éprouvé une atténuation que l'on pourrait dire parallèle à celle de la glycosurie.

OBSERVATION III

Diabète arthritique d'intensité moyenne bien toléré. — Substitution des pommes de terre au pain. — Écarts de régime. — Amélioration du syndrome urologique. — Diminution notable de la glycosurie.

G... Marie, soixante-deux ans, ménagère, entrée le

16 mars 1899 à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Joseph, n° 10.

La malade, encore assez forte, aurait perdu une grande partie de son embonpoint depuis quelques années. Actuellement son aspect extérieur, semblable à celui de beaucoup de femmes de son âge et de sa condition, n'attire l'attention par rien de spécial. Taille à peu près moyenne. Poids brut 75 kgr. 200. Les renseignements fournis par G... permettent de reconnaître chez elle depuis assez longtemps les manifestations d'un diabète arthritique bien toléré et négligé. Habituelle sécheresse de la bouche ; polydypsie, sensation de faim se montrant assez vite après les repas. Appétit exagéré ; fonctions digestives bien conservées. Diminution de la résistance à la fatigue et de l'embonpoint malgré une alimentation fréquente et copieuse. Dents en grande partie perdues ou en mauvais état. Prurit vulvaire. Polyurie modérée. Glycosurie.

Pendant les huit premiers jours (17-25 mars) la diurèse atteint 2 à 3 litres, contenant en moyenne 120 grammes de glycose, par nychthémère (densité 1040 à 1032).

L'appétit restant excellent G... ne se préoccupe guère de son affection qu'elle supporte très bien. De culture intellectuelle restreinte elle diffère, par son indifférence pour sa maladie, des sujets des observations I et II dont la rapprochent les caractères de son diabète.

25 mars au 8 avril. — *Régime ordinaire au pain* ; 4e degré augmenté des suppléments que la malade demande ou se procure. État stationnaire.

8 avril. — *Suppression du pain, remplacé par des pommes de terre cuites au four* (1200 à 1500 gr. par jour), données en

guise de pain au moment des repas ; mais G... demande fréquemment des suppléments et plus d'une fois se procure du pain.

Le changement de régime est très bien supporté ; consécutivement on note une légère diminution de la diurèse avec abaissement très sensible de la densité et de la glycosurie. Cet heureux effet persiste pendant toute la période d'alimentation aux parmentières. Le chiffre de l'excrétion moyenne du sucre en vingt-quatre heures, pendant cette période, est inférieur de 45 grammes à la moyenne nychthémérale de la glycosurie durant la période d'alimentation au pain. Le chiffre de l'urée est stationnaire ou plus exactement légèrement supérieur, peut-être parce que la malade demandait et obtenait une plus forte ration de viande au moment de la distribution, « puisqu'elle était privée de pain ».

Pour rendre matériellement sensible l'influence favorable du régime parmentier malgré les écarts qui ont pu se produire, nous avons pris les résultats de l'analyse des urines pendant deux périodes de quatorze jours, consécutifs avant et après le 8 avril, jour du changement de régime (1), et nous avons calculé les moyennes nychthémérales des principaux éléments du syndrome urinaire, pendant ces deux périodes de l'un et l'autre régimes.

OBSERVATION IV

Diabète arthritique ancien, négligé. — Excrétion du sucre s'élevant en moyenne à 212 grammes par jour, pendant une semaine. — Petite plaie atone de la paume de la main consécutive à l'incision d'un phlegmon suppuré. — Depuis six semaines, pas de tendance à la cicatrisation. — Substitution des pommes de terre au pain, 1 kgr. 500 par jour. — Brusque diminution de la glycosurie. — Amélioration habituelle de la soif. — Cicatrisation de la plaie en quelques jours. — Utilisation des féculents ingérés démontrée par le dosage des hydrates de carbone dans les fèces et l'analyse méthodique du sucre dans les urines.

D... J., cinquante-quatre ans, fils d'un père obèse, d'une mère asthmatique et de forte corpulence. Une sœur pèse 100 kilogrammes, un oncle 150 kilogrammes, un frère très gros se porte très bien. Lui, autrefois obèse, aurait pesé 105 kilogrammes, a beaucoup maigri, pèse actuellement 65 kilogrammes. Taille 1 m. 71.

Diabète sucré reconnu il y a huit ans à la suite de douleurs de reins. Fatigue musculaire, sécheresse de la gorge et sensation de soif obligeant le malade à se lever plusieurs fois pendant la nuit. Exagération d'une légère surdité existant depuis quinze ans. Amaigrissement progressif accéléré dans ces derniers mois. Instruit de la maladie dont il était atteint D... ne suivit cependant ni régime ni traitement.

Il y a environ deux mois, D..., dont l'émaciation fait des progrès rapides, se blesse à la paume de la main. Phleg-

mon suppuré consécutif qui l'amène à l'Hôtel-Dieu, service de M. le Dr Dupin. Incision simple de l'abcès ; pansements antiseptiques ; amélioration sensible après quinze jours de traitement. D... sollicite alors son exeat. Quinze jours plus tard il est obligé de redemander à être admis dans le service qu'il avait quitté. La plaie a fait des progrès ; elle empiète maintenant sur les tissus voisins. Pansements antiseptiques. Aucune tendance à la guérison définitive. L'état général du malade relevant désormais surtout d'un traitement médical, D..., sur la proposition de M. le Dr Dupin, est reçu dans nos salles (21 mars 1901).

Syndrome diabétique (polyurie, polydipsie, glycosurie) ; appétit bien conservé, sans exagération ; D... se réveille la nuit pour étancher sa soif, absorbe parfois 4 à 5 litres de boisson dans les vingt-quatre heures. Sécheresse de la bouche. Presque toutes les dents sont tombées. Pas de dilatation d'estomac. Le foie affleure le rebord costal ; pas d'hypertrophie. Artères légèrement indurées. Emphysème. Diminution de la force musculaire. Émotivité marquée. Vue et ouïe très affaiblies.

I. — 22 au 28 mars. — *Régime alimentaire ordinaire* (4e degré), *pain* 480 grammes par jour. Pas de traitement spécial ; la plaie régulièrement pansée continue à rester stationnaire.

Excrétion nychthémérale moyenne pendant cette période. Urine 3 lit. 630 ; urée 40 gr. 760 ; sucre 212 grammes ; pas d'albumine.

II. — 28 mars au 7 avril. — *Substitution des pommes de terre au pain.* — La soif, la diurèse, la glycosurie dimi-

nuent. La plaie *subit une amélioration parallèle remarquable.*

Syndrome urinaire. — Du 28 au 29 mars, la diurèse tombe de 4 litres à 2 lit. 500 ; la densité de 1.032 à 1.028,5 l'urée de 41 grammes à 32 ; l'acide phosphorique de 4 gr. 10 à 2,70 ; le sucre de 248 grammes à 112 grammes. La diminution de la glycosurie s'accentue les jours suivants ; elle tombe de 248 grammes à 65 grammes du 28 au 31 mars.

31 mars-2 avril.— Le malade ayant mangé environ 250 gr. de pain par infraction au régime, le sucre augmente, remonte à 105 grammes, atteint 131 grammes et 140 grammes les jours suivants. Sur l'observation qui lui est faite de l'influence défavorable que peut avoir son imprudence sur la marche de la plaie — *en quatre jours celle-ci avait fait de tels progrès qu'on pouvait la considérer comme presque entièrement cicatrisée* — D...renonce à se procurer du pain. Le sucre qui était à 140 grammes redescend progressivement du 4 au 7 avril, à 111 grammes, 98 grammes, 49 grammes, 35 grammes. Le régime est très bien supporté. La plaie de la main est guérie.

7 avril. — D... quitte l'hôpital où nous aurions voulu le garder quelque temps encore.

Pendant plusieurs jours consécutifs, au cours de chaque régime, nous avons procédé, avec l'aide de M. Mailhe, au dosage des hydrocarbonés expulsés avec les résidus de la digestion. L'examen comparatif des chiffres obtenus, réunis dans le tableau suivant, prouve que les hydrates de carbone ont été parfaitement utilisés aussi bien dans un régime que dans l'autre et que les différences sont négligeables,

OBSERVATION V

Diabète arthritique d'intensité moyenne aggravé à la suite de l'influenza. — Glycosurie voisine de 200 grammes par jour. — Effets comparés du pain, des pommes de terre et de l'association de ces deux aliments dans le régime quotidien. — Continuation de la vie ordinaire. — Amélioration notable par le régime parmentier rigoureusement observé. — Retour au régime du pain. — Diminution du mieux-être général. — Réapparition des chiffres élevés de la glycosurie.

M. X..., pharmacien, trente-neuf ans. Arthritisme, tendance à l'obésité. Signes caractéristiques du diabète. Plusieurs analyses pendant les dix-huit mois qui ont précédé la phase actuelle ont décelé 100 grammes de sucre environ dans 3 litres d'urine par jour.

Influenza pendant l'hiver 1899-1900. M. X..., qui avait très bien supporté jusque-là son diabète et gardé un aspect extérieur florissant, maigrit, éprouve des douleurs dans les membres, s'enrhume facilement, sent décroître plus rapidement encore que par le passé sa résistance à la fatigue et commence à se préoccuper. Augmentation de la diurèse et de la glycosurie.

Afin d'avoir des repères récents sur le syndrome urinaire avant d'instituer le régime parmentier, nous pratiquons l'analyse des urines recueillies soigneusement les 1er et 6 mars :

	Volume.	Densité.	Réaction.	Urée.	Sucre.	Albumine.
1er mars	3.600 cmc.	1.035	Acide	27 gr. 64	214 gr. 80	0
6 mars	3.900 cmc.	1.039	Acide	34. gr. 95	184 gr. 28	0

Sur notre conseil, M. X... décide de tenter sous notre direction la substitution rigoureuse des pommes de terre au pain, d'ailleurs déjà restreint par le malade lui-même dans son régime quotidien.

I. — 7 mars au 14 avril — *Chaque jour, 1.200 à 1.400 grammes de parmentières* (variété Early rose), cuites au four ou à l'étouffée, mangées en guise de pain. Pas d'autres modifications du régime habituel. Continuation du genre de vie ordinaire.

Cette substitution est supportée très facilement. Amélioration notable de l'état général, augmentation de poids (2 kilos) ; diminution de la sécheresse de bouche, de la soif. Deux analyses, faites le quinzième et le vingt-deuxième jour du nouveau régime démontrent une grande amélioration du syndrome urinaire, amélioration résultant de la diminution de la diurèse (3.000 et 3.400 cmc. d'urine au lieu de 3.600-3.900 cmc.), de la densité (1029 et 1026 au lieu de 1035-1039) surtout de la glycosurie (84 et 104 grammes de sucre en vingt-quatre heures, au lieu de 214 et 184 grammes éliminés les 1er et 6 mars). M. X... reprend confiance et entrain. Comme médicaments pendant cette période : bicarbonate de soude, lithine, teinture de quinquina et, depuis le 1er avril, deux cuillerées à café de sel du Sprudel par semaine.

II. — 14 avril au 9 mai. — *Le retour au régime du pain*

fait perdre en partie les résultats acquis, élève le chiffre de la diurèse (4 litres), de la densité (1034, 1036) et de la glycosurie (230 et 240 grammes les seizième et vingt-deuxième jours du régime). La sécheresse de la bouche et la soif augmentent. Le poids diminue de 1 kilogramme.

III. — *Substitution à nouveau des pommes de terre au pain* (9-24 mai). — Mêmes bons effets généraux et locaux que dans la première période. Le 20 mai l'analyse accuse de nouveau la diminution de la diurèse (3 lit. 100), de la densité (1025) et de la glycosurie. L'excrétion du sucre urinaire est réduite à 90 grammes pour les vingt-quatre heures.

La perte du poids est réparée.

IV. — *Régime mixte* (24 mai au 20 juillet). — Les pommes de terre nouvelles, maintenant employées, remplacent moins facilement le pain. En raison de leurs petites dimensions l'ingestion d'une quantité supérieure à 1 kilogramme deviendrait fatigante. M. X... prend donc 1 kilogramme de pommes de terre et 150 à 200 grammes de croûte de pain par jour. Régime bien supporté. Le poids reste d'abord stationnaire, puis augmente légèrement. Bon appétit. Une diabétide cutanée en juin, facilitée peut-être par un traumatisme. Même état général. Une analyse, le 18 juillet, indique une notable diminution de la diurèse (les grandes chaleurs ont déterminé d'abondantes sueurs) avec une augmentation de la densité et du chiffre du glycose; sucre 137 grammes.

OBSERVATIONS VI et VII

Deux cas de diabète arthritique soumis à l'alimentation par les pommes de terre (1 kilogramme par jour). – Suppression du pain aussi complète que possible. — Continuation de la vie ordinaire. — Régime très bien supporté. — Dépérissement enrayé. — Amélioration rapide considérée comme une guérison par les malades.

« Les deux diabètes arthritiques dont je vous ai parlé et que j'ai soumis à votre régime n'habitent pas Grenade. Ils étaient venu me consulter dans mon cabinet. Je n'ai eu l'occasion de les revoir que de loin en loin, de sorte que je ne puis vous envoyer une relation aussi complète que je l'aurais souhaité.

» Les deux sujets étaient autrefois bien portants, vigoureux, sanguins. L'un comme l'autre ils avaient été frappés de leur état pathologique par trois symptômes : amaigrissement, soif, faim. « Nous mangeons beaucoup, buvons de » même, disaient-ils, et cependant nous maigrissons et per- » dons nos forces. »

» L'analyse des urines faite par un pharmacien leur avait révélé, en même temps que la présence du sucre dans l'urine, la nature de leur maladie, mais la quantité de glycose ne fut pas déterminée. La diurèse n'était pas exagérée.

» Au moment de leur première visite dans mon cabinet ils étaient décolorés, amaigris, anémiés et se savaient diabétiques. J'eus la bonne fortune de me rappeler les bons résultats obtenus par le régime aux pommes de terre chez un de

vos malades, M. X..., que j'avais eu l'occasion de voir avec vous. Je conseillai aussitôt comme régime *la suppression du pain, aussi complète que possible, et, à sa place, 1 kilogramme de pommes de terre par jour*. Comme médicament, 2 granules de 1 milligramme d'arséniate de strychnine.

» Quinze jours après, mes deux diabétiques se présentèrent de nouveau à mon cabinet. Leur état s'était notablement modifié. « Nous allons beaucoup mieux, me dirent-ils. » Le courage et les forces reviennent. » J'insistai à nouveau sur la continuation de l'alimentation par les pommes de terre. Suppression des granules de strychnine, remplacées par II gouttes de liqueur de Fowler, matin et soir.

» Quelque temps après, mes malades me firent dire qu'ils étaient guéris. A mon grand regret je n'ai pas eu l'occasion de les revoir et de pouvoir vous fournir des renseignements plus circonstanciés. »

OBSERVATION VIII

Diabète arthritique à répétition chez un goutteux. — Nouvelle poussée en janvier 1900, très pénible. — Agitation. — Insomnie. — Glycose, environ 130 grammes par jour. Suppression complète du pain. — Régime des pommes de terre à la dose de 6 à 8 par jour (soit 750 grammes à 900) cuites au « diable ». — Amélioration très rapide de la soif, de la faim. — Disparition de l'insomnie. — Diminution, puis bientôt après, disparition de la glycosurie. — Continuation régulière du régime parmentier consécutivement pendant sept mois sans fatigue.

M. X..., soixante ans, a eu de violents accès de goutte de

trente-six à quarante-cinq ans. Ceux-ci sont devenus moins fréquents et moins douloureux après une saison d'eaux thermales. Six mois après cette cure, en janvier 1887, on a constaté l'existence du diabète sucré (257 grammes et jusqu'à 300 grammes de sucre et 5 à 6 litres d'urine en vingt-quatre heures).

Trois cures successives à Vichy. Après la première, le sucre disparaît des urines pendant dix-huit mois ; puis, les symptômes du diabète reparaissent et de nouveau la quantité de glycose s'élève à 250-300 grammes.

En 1896, anthrax de l'épaule gauche opéré et guéri au bout d'un mois de traitement. A la suite de cette complication, M. X... se soumet pendant six mois à un régime alimentaire rigoureux ; le sucre disparaît encore une fois des urines. L'éclipse dure environ quatre ans, jusqu'au mois de décembre 1900. A ce moment (11 décembre 1900) une analyse donne les résultats suivants :

Volume : 2 lit.500 environ en vingt-quatre heures.
Couleur : jaune clair (n° 2 de l'échelle Vogel).
Densité : 1028.
Réaction : acide.
Dépôt : peu abondant.

Examen microscopique. — Leucocytes, corpuscules muqueux.

Eau.....	939,40	par litre.
Matières solides.....	60,60	—
Urée.....	21,0	—
Acide urique.....	0.082	—

Chlore des chlorures.....	1,80 par litre
Acide phosphorique total.	0,70 —
Albumine.....	0
Glycose.....	52,07 —

soit 130 grammes environ en vingt-quatre heures.

En présence de cette nouvelle poussée agressive du diabète, M. X... reprend le régime habituel des diabétiques. Vers le 15 janvier 1901, ayant eu connaissance du régime aux pommes de terre tel que vous l'avez recommandé, M. X... *se conforme rigoureusement à ce mode d'alimentation, supprimant complètement le pain*, qui d'ailleurs était pris auparavant en petite quantité. Il n'éprouve pas le moindre inconvénient de ce changement. Au moment de l'instauration du régime des parmentières, M. X... avait soif et faim nuit et jour, insomnies, étourdissements, état général mauvais. Sous l'influence du changement d'alimentation, tous les malaises s'atténuent, l'état général s'améliore. *A la fin du mois de février, le sucre a complètement disparu des urines.*

En mai, la quantité des urines n'est que de 1 litre et demi en vingt-quatre heures, la densité 1020.

Le régime des pommes de terre est continué rigoureusement jusqu'au mois d'août. La dose quotidienne n'est pas mesurée d'une façon précise. M. X...en mange à sa faim, à la place du pain, et ne ressent ni gêne ni lassitude. Elle peut être évaluée de 800 à 900 grammes par jour.

Plusieurs analyses faites par M. Schuhl depuis le mois de février ont toujours donné un résultat négatif. Depuis cette époque M. X...vit comme tout le monde. « Je n'éprouve plus, nous écrit-il, cette sécheresse de la bouche qui autre-

fois me causait pendant un certain temps une sensation assez désagréable pour m'obliger à cesser de fumer. J'ai repris l'usage du tabac ; je ne suis pas du tout incommodé par le régime des pommes de terre et la suppression du pain ; on s'y fait très bien. »

OBSERVATION IX

Diabète arthritique reconnu et traité depuis dix ans. — Soif fréquente. — Sécheresse de la bouche et de la gorge. — Polydypsie. — Amélioration générale et locale rapide sous l'influence de la suppression du pain et l'ingestion de 2 kilogrammes environ de pommes de terre par jour. — Régime continué sans fatigue pendant quatre mois. — Diminution de la glycosurie réduite progressivement de 110 grammes à quelques grammes par jour. — Cure à Vichy : consolidation de l'amélioration.

M. B..., cinquante et un ans. Diabète arthritique reconnu et traité depuis dix ans. Les analyses à plusieurs reprises ont révélé une quantité de sucre voisine de 100-110 grammes par jour. Soif fréquente. Bouche et gorge sèches, « sans cesse irritées ». Polydypsie. Fatigue générale. Dépression morale.

Mars 1901. — M. B..., avec l'approbation de notre regretté collègue et ami M. le professeur Villard (de Marseille) qui, nous écrit-il, « goûte et approuve beaucoup le régime que vous avez recommandé », substitue dans son alimentation les pommes de terre au pain : 2 kilogrammes

environ par jour, soit *1 kilogramme* à chaque repas. Ce régime continué jusqu'au 8 août, époque à laquelle le malade va faire une saison à Vichy, est très bien supporté. Il amène une *diminution sensible* de la glycosurie qui de 50 grammes par litre tombe à 30 grammes (analyse du mois de juin), et à 2 grammes par litre le 8 août, jour du départ pour Vichy.

Amélioration de l'état général ; diminution et disparition de la soif. « Depuis l'emploi de la pomme de terre, écrit M. B..., *en plein été* je n'étais plus altéré et ne buvais plus comme autrefois. » La saison à Vichy, où M. B... a pris des douches et des gargarismes en outre du traitement hydrominéral, a consolidé l'amélioration. Depuis son arrivée à Vichy au mois d'août, M. B... a repris le régime ordinaire (alimentation au pain). La glycosurie persiste encore, réduite à quelques grammes seulement. M. B... se trouve bien, « mais va reprendre les pommes de terre » (9 octobre 1901). A la longue, il a cependant éprouvé une certaine lassitude du régime et est revenu au pain.

OBSERVATION X (Mossé)

Diabète arthritique ignoré. — Sécheresse de la bouche. — Soif. — Perte de la résistance à la fatigue. — Troubles digestifs. — Insomnie. — Glycosurie (50 grammes par jour) sans azoturie ni polyurie.

M. X..., cinquante et un ans. Bonne santé habituelle. Parents vivants, bien portants. Accidents de lithiase biliaire chez la mère.

Vie sobre, régulière; ne boit presque jamais de vin, ni d'alcool. Profession sédentaire. Exercice physique très insuffisant. Pas de maladies antérieures autres qu'une atteinte de rhumatisme, en Algérie, il y a trente ans, et une angine couenneuse. Parfois douleurs rhumatoïdes ou névralgiques. Il y a six mois, commotion morale (perte d'un enfant en quelqués jours à la suite d'une scarlatine maligne).

Taille 1 m. 71. Corpulence un peu forte. Poids brut actuel 97 kilogrammes (102 kilogrammes en 1896). Appétit plutôt augmenté. M. X... mange environ 1 kilogramme de pain par jour. Fonctions digestives normales jusque dans ces derniers temps. Depuis longtemps, bouche sèche; soif fréquente. M. X... se réveille souvent la nuit pour boire, « est obligé d'avoir une carafe d'eau sur sa table de nuit ». Quelquefois lassitudes sans motif apparent; perte de la résistance a la fatigue.

Depuis un certain temps, digestions lentes, pénibles. Flatulences. Insomnie. Sommeil agité. Sentiment de fatigue et de malaise vague qui décident M. X... à venir nous consulter.

28 novembre 1901. — L'examen physique ne révèle aucune lésion organique. Langue blanche. Denture bien conservée. Météorisme gastrique. Le foie ne paraît pas augmenté de volume. Rien du côté du cœur ni des gros vaisseaux. Pas d'œdème des paupières ni des membres inférieurs. Pas de pollakiurie, ni de polyurie. Rien d'anormal dans les fonctions urinaires n'a appelé l'attention du malade sinon que les urines sont parfois « chargées ». Cependant l'examen actuel, les anamnestiques font penser que tous ces troubles pourraient bien relever du diabète et réclament l'analyse des

urines. Celle-ci décèle, en effet, l'existence d'une glycosurie s'élevant à 50 grammes par jour sans polyurie, ni azoturie, d'après deux analyses pratiquées à quelques jours d'intervalle par M. Jampy, interne en pharmacie à l'Hôtel-Dieu.

1er octobre. — Volume pour les vingt-quatre heures, très approximativement 1.700 centimètres cubes ; sucre 30 grammes par litre ; 51 grammes dans la journée ; pas d'albumine, aspect normal.

5 octobre. — Mêmes caractères extérieurs ; volume 1.600 centimètres cubes ; sucre 32 grammes par litre, 50 grammes dans les vingt-quatre heures. Pas d'albumine. Pas d'excès d'urée.

Sur le point de nous absenter pendant quelques jours, nous conseillons, jusqu'à notre rentrée, la continuation du traitement prescrit dès la première visite et qui a déjà amené une sensible sédation : promenade quotidienne après les repas. Sels de Vichy-État : un paquet par jour dans l'eau de boisson. Cachet de rhubarbe, magnésie, charbon, à chaque repas. De plus, diminuer la quantité de pain et de féculents dans l'alimentation. Mais M. X..., préoccupé de ce diabète qu'il ne soupçonnait pas, ajoute spontanément à son régime quotidien, sur la suggestion d'un de nos collaborateurs, 400 à 500 grammes de pommes de terre bouillies puis passées au four, pour remplacer le pain réduit à 400 grammes environ dans la journée.

I.— *Régime parmentier* (13-22 décembre).—A notre retour, l'état général est heureusement modifié. M.X... se trouve plus dispos, dort mieux. Les digestions sont meilleures, la sécheresse de la bouche et la soif sont diminuées.

13 décembre. — Le pain est complètement supprimé, la dose de parmentières désormais cuites à l'étouffée avec addition de beurre, de sel, est progressivement augmentée ; elles avaient paru un peu lourdes au début, mais maintenant M. X... s'y habitue très bien et à partir du 16 décembre en absorbe facilement 800 grammes par jour. Mêmes médication et régime général qu'auparavant.

L'amélioration déjà acquise s'accentue. La soif, l'insomnie disparaissent. M. X... se sent très bien.

Quant au syndrome urinaire dont les éléments sont analysés chaque jour dans notre laboratoire, le graphique montre comment il s'améliore parallèlement à l'état général. La glycosurie décroît rapidement, oscille autour de 2 et 4 grammes par nychthémère, tombe même un jour à 0, mais sous l'influence d'une petite « débauche de nouilles » au repas du matin et du soir s'élève accidentellement le 21 janvier à 12 gr. 60.

Les moyennes nychthémérales de cette période sont :

Volume 1.650 centimètres cubes. Densité 1.023,5. Urée 27 gr. 30. Sucre 4 gr. 40.

La réaction, d'abord acide au papier tournesol, s'atténue progressivement et devient amphotère ou alcaline, l'urine conservant sa limpidité et sa couleur rouge orangé très voisine de la nuance numéro 5 de l'échelle Vogel.

II. — *Retour au régime ordinaire* (22 décembre-1er janvier.) — M. X..., actuellement mieux qu'il n'a été depuis longtemps, demande s'il peut interrompre son régime et faire un voyage de quelques jours. Cette circonstance est mise à profit pour vérifier la solidité de l'amélioration acquise et tenter la contre-épreuve du régime aux pommes de terre, en

autorisant le régime ordinaire au pain, sans traitement médicamenteux depuis la veille du départ (22 décembre) jusqu'au 1er janvier. Dès sa rentrée, M. X..., qui a repris sa vie habituelle comme avant de se savoir diabétique (sauf qu'il fait en plus une marche quotidienne), envoie de nouveau régulièrement ses urines à l'Hôtel-Dieu.

	Volume en cmc.	Réaction	Densité	Urée	Sucre en gr.
	—	—	—	—	—
27 décembre	2.000	Très acide.	1031	38,4	55,34
28 —	1.800	—	1031	38,4	38,07

Sécheresse de la bouche plus marquée. La soif tend à reparaître. L'acidité augmente.

Avec le régime ordinaire au pain, le syndrome urinaire a donc été ramené à peu près au niveau où il était avant l'alimentation aux parmentières. La glycosurie moyenne dans ces deux jours a été de 46 gr. 7 par jour ; au début, comme nous l'avons vu, elle atteignait 50 grammes en vingt-quatre heures. Toutefois, comme dans la journée du 27 il y avait eu ingestion de quelques sucreries, nous recommandons de s'en abstenir et de ne prendre jusqu'au 1er janvier que 350 grammes de pain par jour, c'est-à-dire l'équivalent de la ration de 800 grammes de parmentières ingérées quotidiennement du 15 au 22 décembre.

L'analyse de la diurèse de ces trois jours donne pour chaque nychthémère :

	Volume en cmc.	Réaction	Densité	Urée	Sucre en gr.
	—	—	—	—	—
29 décembre	1.720	Très acide.	1026	33,05	30,96
30 —	1.680	—	1026	30,07	29,85
31 —	1.470	Acide	1030	30,18	38,02

La glycosurie est donc un peu inférieure à ce qu'elle était les 27-28 décembre, mais bien supérieure à celle enregistrée dans la période d'alimentation aux parmentières pendant laquelle il était prescrit, il est vrai, un paquet de sels de Vichy.

III. — 1er au 25 janvier 1902. — *Retour au régime parmentier, 1 kilogramme de pommes de terre par jour; suppression du pain : pas de médicaments.* Vie et occupations habituelles. Régime très bien supporté.

12 janvier. — Influenza, malaise fébrile, toux, état grippal qui condamne à l'appartement pendant quelques jours.

17 janvier. — Céphalalgie. Inappétence, 1 gramme antipyrine.

20 au 22 janvier. — Deux grammes extrait mou de quinquina par jour. De plus, dans la pensée de combler la lacune laissée par les phosphates supprimés avec le pain et d'administrer une matière grasse facilement alibile, nous conseillons 2 à 4 œufs par jour.

Malgré cette légère grippe intercurrente, l'alimentation aux pommes de terre a été régulièrement continuée. Pendant la convalescence, les parmentières paraissent « monotones », mais elles sont reprises avec plus d'entrain dans les derniers jours, alors que l'asthénie post-grippale se dissipe.

Depuis le retour au régime des parmentières, la glycosurie subit, relativement à la période précédente, un fléchissement marqué ; dans les trois derniers jours elle est réduite à quelques grammes (2-5) dans le nychthémère.

En outre, la réaction qui était très acide pendant la durée de l'alimentation au pain est devenue légèrement acide.

amphotère ou neutre depuis la substitution des pommes de terre au pain. Il faut noter cependant qu'il s'est produit parfois sous ce rapport, du jour au lendemain, des modifications assez sensibles auxquelles n'a peut-être pas été complètement étrangère la maladie infectieuse intercurrente.

A partir du 12 janvier, afin d'obtenir des points de repère plus faciles à apprécier que les modifications du papier tournesol, nous dosons l'acidité tous les jours par la liqueur alcaline décinormale. La moyenne de l'acidité totale par jour, évaluée en acide oxalique, a été, du 12 au 25 janvier, de 1,96 en moyenne par nychthémère, c'est-à-dire une acidité faible.

Moyenne nychthémérale des éléments du syndrome urinaire du 3 au 25 janvier pendant le régime aux pommes de terre :

Volume en cmc.	Densité	Réaction (Moyenne du 12 au 25 janv.) (En acide oxalique.)	Urée	Sucre en gr.
—	—	—	—	—
1.600	1025	1,96	31,85	13,50

IV. — 26 janvier-2 février. — *Régime parmentier mixte avec restriction du pain.* Pain 360 grammes par jour et 200 grammes (à peu près une demi-livre) de pommes de terre sous différentes formes : purées, bouillies, frites, etc. M. X... se trouve bien, il ne lui tardait plus de se remettre au pain. La glycosurie se relève légèrement, l'acidité subitement plus élevée les premiers jours du régime décroît ensuite et reste dans l'ensemble plus marquée que dans la période précédente.

Du 26 janvier au 2 février les moyennes nychthémérales deviennent :

Volume en cmc.	Densité	Réaction	Urée	Sucre en gr.
—	—	—	—	—
1.343	1.026	2,240	29,374	10,70

V. — 2-9 février. — *Régime ordinaire au pain* (350 grammes par jour) *sans parmentières* La glycosurie et l'acidité totale augmentent relativement à la période précédente.

Moyennes nychthémérales du 2 au 9 février (régime au pain sans parmentières) :

Volume en cmc.	Densité	Réaction	Urée	Sucre en gr.
—	—	—	—	—
1.255	1026,3	2,784	27,60	19,67

III. — CRITIQUE DES OBSERVATIONS

Pour mieux nous rendre compte de la façon dont les diabétiques assimilent les aliments hydrocarbonés les uns par rapport aux autres : nous donnerons, au lieu du nombre de grammes que pésent ces aliments, le nombre de grammes d'hydrates de carbone qu'ils renferment à la dose où ils sont administrés.

Pour ce faire, nous admettrons les pourcentages suivants en hydrates de carbone dont nous emprunterons les chiffres aux tableaux dressés par G. Gautier Von Noorden, Naunyn, et qui ne constituent que des moyennes :

Pommes de terre	22 o/o
Pain de gluten	18 o/o
Pain ordinaire	53 o/o
Farine d'avoine	80 o/o
Haricots	53 o/o

Nous allons passer en revue les observations de Rathery, puis celles de M. Mossé.

A. — OBSERVATIONS DE M. RATHERY

Observation I

DATES	RÉGIME	H. DE C.	GLYCOSURIE PAR JOUR
1re période (3 septembre)...	Aucun.		79 gr. 31
2e période (4-12 septembre)	Pommes de terre. 44 gr. Pain de gluten... 45 gr.	89 gr.	54 gr. 62
3e période (13-18 septembre)	Pain de gluten...	45 gr.	7 gr.

L'institution d'un régime comprenant 89 grammes d'hydrates de carbone fait diminuer la glycosurie qui devient très faible par la suppression de 44 grammes d'hydrates de carbone de pommes de terre : ces 44 grammes semblaient donc fournir à l'urine 47 gr. de glycose.

Observation II

DATES	RÉGIME	H. DE C.	GLYCOSURIE PAR JOUR
5 août.....	Aucun.		113 gr.
6-16 août.....	Pommes de terre. 110 gr. Pain de gluten... 45 gr.	155 gr.	15 gr. 03
17 août-13 sept.	Pain de gluten...	45 gr.	3 gr. 11
14-21 septembre.	Pommes de terre. 110 gr. Pain de gluten... 45 gr.	155 gr.	19 gr. 24
22-25 septembre.	Pain de gluten...	45 gr.	0

Analyse d'urines le dernier jour de chaque période.

On constate que dans ce tableau les variations de la glycosurie sont parallèles à l'administration des hydrates de carbone. On remarque en outre que 110 grammes d'hydrates de carbone en pommes de terre suffisaient pour entretenir la glycosurie. Il convient de signaler également la brusque diminution de la glycosurie au début du régime, ce qui prouve que le malade absorbait une quantité d'hydrates de carbone beaucoup plus élevée auparavant.

Observation III

(Analyses d'urine faites le dernier jour de chaque période)

JOURS	RÉGIME	H. DE C.		GLYCOSURINE PAR JOUR
avril-8 août..	pommes de terre...	110 gr.	155 gr.	140 gr. 88
	pain de gluten.....	45 gr.		
11-15 août....	pain de gluten.....		45 gr.	3 gr. 17
16-22 août....	pain de gluten.....	45 gr.	111 gr.	3 gr. 01
	pommes de terre..	66 gr.		
24 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	133 gr.	
	pommes de terre...	88 gr.		
25 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	212 gr.	
	pommes de terre..	167 gr.		
26 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	214 gr.	
	pommes de terre..	169 gr.		
27 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	196 gr.	
	pommes de terre..	151 gr.		
28 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	168 gr.	
	pommes de terre...	123 gr.		
29 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	190 gr.	0 gr. 94
	pommes de terre...	145 gr.		
30 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	98 gr.	
	haricots.....	53 gr.		
31 août.....	pain de gluten.....	45 gr.	151 gr.	
	haricots.....	106 gr.		
1-5 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	151 gr.	traces
	haricots.....	106 gr.		
6-8 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	45 gr.	Id.
9 septembre.	pain de gluten.....	45 gr.	205 gr.	Id.
	farine d'avoine....	160 gr.		
10-12 sept....	pain de gluten.....	45 gr.	205 gr.	2 gr. 36
	farine d'avoine....	160 gr.		
13-17 sept....	pain de gluten.....		45 gr.	0
18 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	133 gr.	0
	pommes de terre..	88 gr.		
19 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	133 gr.	0
	pommes de terre...	88 gr.		
20 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	177 gr.	traces
	pommes de terre...	132 gr.		
21 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	89 gr.	0
	pommes de terre..	44 gr.		
22 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	89 gr.	0
	pommes de terre...	44 gr.		
23 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	89 gr.	0
	pommes de terre..	44 gr.		
24 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	204 gr.	0
	haricots.....	159 gr.		
25 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	204 gr.	0
	haricots.....	159 gr.		
26 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	151 gr.	0
	haricots.....	106 gr.		
27 septembre	pain de gluten.....	45 gr.	151 gr.	0
	haricots.....	106 gr.		
28-29 sept....	pain de gluten.....	45 gr.	204 gr.	0
	pain.....	53 gr.		
	haricots.....	106 gr.		
2-8 octobre..	pain.....	80 gr.	186 gr.	0
	haricots.....	106 gr.		

Nous pouvons diviser en six périodes cette cure :

		H. DE C.	GLYCOSURIE PAR JOUR
1re période (16-29 août).			
Pain de gluten.....	45 gr.	174 gr.	0 gr. 94
Pommes de terre moyenne....	129 gr.		
2e période (30 août-5 sept.).			
Pain de gluten.....	45 gr.	144 gr.	traces
Haricots, moyenne.....	88 gr.		
3e période (9-12 sept.).			
Pain de gluten.....	45 gr.	205 gr.	2 gr. 36
Farine d'avoine moyenne.....	160 gr.		
4e période (18-23 sept.).			
Pain de gluten.....	45 gr.	118 gr.	0
Pommes de terre moyenne....	73 gr.		
5e période (24-27 sept.).			
Pain de gluten.....	45 gr.	172 gr.	0
Haricots, moyenne.....	127 gr.		
6e période (28 sept.-8 oct.).			
Pain, moyenne.....	90 gr.	196 gr.	0
Haricots.....	106 gr.		

Donc 129 grammes d'hydrates de carbone de pommes de terre associés à 45 grammes d'hydrates de carbone de pain de gluten donnent de la glycosurie, de même 160 grammes d'hydrates de carbone de farine d'avoine associés à 45 grammes d'hydrates de carbone de pain de gluten ; tandis que 127 grammes d'hydrates de carbone de haricots associés à 45 grammes d'hydrates de carbone de pain de gluten n'en donnent pas, non plus que 106 grammes d'hy-

drates de carbone de haricots associés à 90 grammes d'hydrates de carbone de pain blanc.

Le pain ordinaire et les haricots sont donc mieux tolérés que les pommes de terre.

Observation IV

DATES	RÉGIME	H. DE C.	GLYCOSURIE PAR JOUR
10-15 août.	Pommes de terre.....	88 gr.	11 gr. 60
16-23 août.	Pain de gluten.....	45 gr.	3 gr. 62
24 août....	Pain de gluten..... 45 gr. Pommes de terre..... 77 gr.	122 gr.	
25-27 août.	Pain de gluten..... 45 gr. Pommes de terre moyennes. 134 gr.	179 gr.	30 gr.

Il est à noter: que 134 grammes d'hydrates de carbone en pommes de terre (610 gr.) font remonter assez fortement la glycosurie.

Observation VI

Dans cette observation nous voyons que :

1° La glycosurie apparaît avec :

160 grammes d'H. de C. en macaroni (200 gr.).

227 grammes d'H. de C. { pommes de terre (800 gr.). / pain (100 gr.).

2° La glycosurie tombe à 0 avec :

265 grammes d'H. de C. en lentilles (500 gr.).

477 grammes d'H. de C. en { lentilles (800 gr.). / pain (100 gr.).

Il importe de remarquer qu'à deux reprises différentes on a recommencé l'expérience qui a donné les mêmes résultats, fait qui lui a donné une grande valeur. En outre la méthode employée ici a été celle qui consiste à éprouver la quantité maxima de chaque substance hydrocarbonée que l'organisme du diabétique est capable d'assimiler.

B. — OBSERVATIONS DE M. MOSSÉ

Observation I

DATES	RÉGIME	H. DE C.	GLYCOSE PAR JOUR
30 mai au 5 juin..	pain..... 400 gr.	212 gr.	115 gr.
5 au 19 juin....	pommes de terre.. 800 gr.	176 gr.	67 gr. 3
19 juin au 8 juillet.	pain..... 400 gr.	212 gr.	62 gr. 3
8 au 24 juillet...	pommes de terre.. 800 gr.	176 gr.	53 gr. 5

Dans cette observation il est facile de voir que chaque amélioration coïncide avec une réduction d'hydratesde carbone. On voit en outre que à cinq semaines d'intervalle le coefficient d'assimilation du sujet s'est étendu.

OBSERVATION II

DATES	RÉGIME	H. DE C.	GLYCOSE PAR JOUR
10 nov. au 8 déc...	pain..... 400 gr. (?)	212 gr.	92 gr.
8 déc. au 8 janv..	pommes de terre. 1,500 gr.	330 gr.	70 gr.
8 au 15 janv.....	pain..... 400 gr.	212 gr.	151 gr.

Cette observation est certainement à l'appui de la théorie de M. Mossé ; cette malade semble bien supporter plus aisément une dose d'hydrates de carbone plus grande en pommes de terre qu'en pain (toutefois les 400 grammes de pain n'ont pas été pesés). En effet, 212 grammes d'hydrates de carbone du pain donnent lieu à une glycosurie de 92 grammes par jour, tandis que 330 grammes d'hydrates de carbone de pommes de terre ne donnent lieu qu'à une glycosurie de 70 grammes. L'administration d'une nouvelle dose de 212 grammes d'hydrates de carbone en pain provoque un relèvement rapide de la glycosurie.

Ici encore une même dose d'hydrates de carbone donne des quantités de glycosurie variant presque du simple au double à un mois d'intervalle. Il est donc bien évident que le coefficient d'assimilation d'un malade varie.

Observation III

DATES	RÉGIME		H. DE C.	GLYCOSURIE PAR JOUR
22 au 28 mars....	pain.....	400 gr.	212 gr.	115 gr.
9 au 22 avril....	pommes de terre.	1.350 gr.	297 gr.	70 gr.

Malgré une augmentation de 85 grammes d'hydrates de carbone dans l'alimentation, la glycosurie tombe de 45 grammes : l'effet du régime de pommes de terre est ici indéniable. Il nous faut cependant faire une réserve : l'auteur, en effet, nous dit qu'il prescrit le « quatrième degré augmenté des suppléments que la malade demande ou se procure ».

Observation IV

DATES	RÉGIME		H. DE C.	GLYCOSURIE PAR JOUR
22 au 28 mars....	pain.....	480 gr.	254 gr.	212 gr.
28 mars au 7 avril.	pommes de terre.	1.500 gr.	330 gr.	96 gr.

D'une part, une augmentation d'hydrates de carbone de 76 grammes, d'autre part, une diminution de glycosurie de 116 grammes, tels sont les deux

faits qui accompagnent la substitution du régime parmentier au régime du pain.

Il ne nous semble pas possible de nier l'influence favorable du régime parmentier *par rapport au pain*, mais non par rapport aux autres hydrates de carbone, dans cette observation comme d'ailleurs dans les deux précédentes.

Observation V

DATES	RÉGIME	H. DE C.	GLYCOSURIE PAR JOUR
	gr.	gr.	gr.
1-6 mars.....	Pain.....	?	199
7-14 mars.....	Pommes de terre. 1.300	286	94
15 avril-9 mai...	Pain.....	?	235
10-24 mai.....	Pommes de terre. 1.300	286	90
25 mai-20 juillet.	Pain..... 180 Pommes de terre. 1.000	315	137

Cette observation perd toute sa valeur étant donné l'incertitude où l'on est de la quantité de pain ingéré à certaines périodes du régime.

Observations VI et VII

Le peu de précision dans les chiffres, l'administration simultanée de médicaments, le manque de con-

trôle médical enlèvent tout intérêt à ces observations.

Qu'il nous suffise en effet de relever cette phrase : « Je conseillai aussitôt la suppression du pain *aussi complète que possible*, et, à sa place, 1 kilogramme de pommes de terre par jour ».

Observation VIII

Rien d'intéressant n'est à relever dans cette observation au point de vue qui nous occupe, par suite de l'imprécision des chiffres et du manque de contrôle.

Observation IX

DATES	RÉGIME		H. DE C.	GLYCOSURIE PAR 24 HEURES
		gr.	gr.	gr.
12 décembre..	Aucun.		?	50
13-22 décembre..	Pommes de terre.	800	176	4,50
22 déc.-1 janvier.	Pain.....		?	45
1-25 janvier....	Pommes de terre.	1.000	220	13,50
26 janv.-2 février.	Pain.....	300	159 } 203	10,70
	Pommes de terre.	200	44 }	
3-9 février.....	Pain.....	350	185	19,67

Ici nous remarquons une chose intéressante : les jours où l'on donne du pain au malade en quantité

mesurée la glycosurie n'augmente que fort peu ; tout au contraire, quand on lui en laisse prendre à son gré, il a une glycosurie élevée : ceci est très instructif et explique la réduction de la glycosurie par l'administration de 1000 à 1500 grammes de pommes de terre lors du début d'une cure parmentière.

Observation X

DATES	RÉGIME		H. DE C.	GLYCOSURIE PAR 24 HEURES
		gr.	gr.	gr.
13-22 décembre..	Pommes de terre.	800	176	4,40
22-31 décembre..	Pain.....		?	38
1-25 janvier....	Pommes de terre.	1.000	220	13,50
26 janv.-2 février.	Pain.....	360	190 / 234	10,70
	Pommes de terre.	200	44 /	
2-9 février.....	Pain.....	350	185	19,67

Ce malade semble supporter un peu mieux les hydrates de carbone de la pomme de terre que ceux du pain ; mais on constate encore que ce sont les jours où le régime n'a pas été établi (22-31 décembre) que le malade est atteint d'une glycosurie plus abondante. On peut donc faire à son sujet la même remarque que pour le précédent.

Contrairement aux allégations de M. Deléage cette observation garde une certaine valeur.

Conclusion

De la critique des observations qui précèdent, nous pouvons conclure que :

1° La pomme de terre est assimilée par les diabétiques en général comme un aliment hydro-carboné quelconque : ce qui importe dans son administration, c'est la quantité d'hydrates de carbone qu'elle renferme.

2° La pomme de terre *dans certains cas* semble être *tantôt mieux, tantôt plus mal assimilée* que les autres variétés d'hydrates de carbone.

TROISIÈME PARTIE

Pourquoi, dans certains cas, la pomme de terre a-t-elle un coefficient particulier d'assimilation ?

Dans les conclusions de notre deuxième partie nous avons reconnu qu'il existait des cas dans lesquels la pomme de terre était mieux ou moins bien assimilée que les autres variétés d'aliments hydrocarbonés ; dans notre troisième partie nous allons nous efforcer de dégager par quel mécanisme on peut expliquer ce fait. Nous passerons ainsi en revue les trois théories qui ont été proposées à ce sujet : celle de M. Mossé, celle de M. Labbé et celle de Bouchardat reprise par M. Rathery.

1° Théorie de Mossé

a) Exposé de cette théorie

Pour expliquer les faits qu'il a observés et qui sont contraires aux théories admises jusqu'ici, le professeur Mossé propose la pathogénie suivante :

« On est amené à penser, écrit-il, que le mieux-être, la diminution de la soif et de la glycosurie peuvent

dépendre : *a*) de ce que les pommes de terre introduisent dans l'économie *une plus grande quantité d'eau* ; *b*) de ce que les matières hydrocarbonées de ces tubercules sont mieux utilisées dans les diabètes gras ou maigres qu'on ne le supposait jusqu'ici... » Pourquoi les matières hydrocarbonées des pommes de terre sont-elles mieux utilisées ? Voici l'explication qu'il nous propose : « La saccharification des matières amylacées dans le tube digestif résulte essentiellement de l'action des ferments solubles : voilà le premier point qu'il nous faut admettre. D'autre part la théorie d'après laquelle le diabète sucré reconnaît le plus souvent pour cause prochaine le défaut de l'utilisation du sucre élaboré bien plus que l'excès de production gagne chaque jour du terrain... Ne sommes-nous pas conduit à entrevoir déjà que cette action bienfaisante des parmentières, leur supériorité sur le pain dans l'alimentation des diabétiques doit dépendre de ce *qu'elles favorisent la glycolyse*, c'est-à-dire la consommation du sucre par les tissus, plutôt qu'elles ne modèrent la glycogénie alimentaire. »

En effet le professeur Mossé, ayant constaté au cours d'analyses des matières fécales de diabétiques, soumis successivement au régime du pain et à celui des pommes de terre, que la quantité d'hydrates de carbone, éliminée sans être utilisée, est sensiblement égale dans les deux cas, attribue à l'augmentation de la glycolyse les résultats qu'il a remarqués.

Mais d'où provient cette augmentation du pouvoir

glycolytique ? « Deux hypothèses de chimie biologique peuvent l'expliquer :

» *Première hypothèse.* — La matière amylacée des parmentières fournit un sucre dont la glycolyse est plus facile que celle du sucre produit par la saccharification du pain. Hypothèse gratuite.

» *Deuxième hypothèse.* Les pommes de terre introduisent dans l'économie une substance favorisante du pouvoir glycolytique, diminué dans le diabète, et qui de ce fait se trouve excité et ramené un peu plus vers la normale. »

En effet :

« 1° La pomme de terre renferme une importante quantité de potasse combinée en grande partie à des acides organiques. Les sels organiques ainsi constitués sont transformés dans le corps humain par les combustions vitales en carbonates alcalins dont la pratique comme la théorie révèle l'importance thérapeutique dans le diabète sucré;

» 2° Dans le blé, dans le pain, la potasse est moins abondante, les acides organiques font défaut, les alcalis s'unissent dans ces aliments à des acides minéraux (à l'acide phosphorique presque en totalité) pour former des sels que leur nature empêche de se transformer en carbonates alcalins. »

D'où il résulte que l'action des sels minéraux est beaucoup plus importante dans le régime parmentier que dans l'alimentation au pain. D'autre part les sels de potasse doivent souvent être préférés à ceux

de soude ainsi que l'enseigne le professeur Bouchard, c'est ce qui amène le professeur Mossé à formuler les deux propositions suivantes :

« 1° Par *son eau de constitution six fois* environ *plus abondante* que l'eau contenue dans une ration de pain équivalente, la pomme de terre diminue la soif et la sécheresse de la bouche ;

» 2° Par sa potasse elle diminue la dyscrasie acide, tend à replacer les cellules dans un milieu plus alcalin, c'est-à-dire plus physiologique. »

L'auteur assimile ainsi son « régime parmentier » à une cure alcaline et à l'appui de cette opinion il montre les courbes de l'acidité urinaire chez les malades soumis à ce régime. Enfin il fait intervenir le rôle que pourraient jouer les traces de manganèse que l'on trouve dans les cendres de pommes de terre et il conclut : « *la genèse des effets salutaires du régime parmentier dans le diabète sucré s'explique par la théorie qui rapproche la cure de pommes de terre d'une cure alcaline.* »

A l'appui de sa théorie, il donne sur la composition de la parmentière les indications suivantes : la pomme de terre contiendrait 5 grammes de sels de potasse par kilogramme, dont 4 seraient combinés à des acides organiques et par conséquent utilisables. Son alcalinité égalerait donc celle de l'eau de Vichy ; toutefois celle-ci renfermerait de la soude au lieu de potasse.

La digestibilité des pommes de terre serait de 68 o/o d'après Rubner ; pour Mossé et Mailhe la

presque totalité des matières amylacées serait absorbée par l'appareil digestif.

En résumé les pommes de terre contiennent pour Mossé : 1° la fécule, aliment hydrocarboné ; 2° des sels alcalins de potasse qui neutralisent les humeurs acides du diabétique et augmentent le pouvoir glycolytique.

Faisant allusion à cette pathogénie, Deléage, dans son article du 3 mai 1902 paru dans *le Progrès médical*, fait les objections suivantes : « M. Mossé attribue l'influence favorable exercée par la cure de pommes de terre, dans les cas qu'il cite, à la teneur de ce légume en eau et en sels de potasse. Or nous avons d'autres façons de faire absorber par les diabétiques de l'eau et de la potasse, celle-ci étant en combinaison organique dans des aliments ne contenant pas de matières amylacées comme la pomme de terre. » Il cite les épinards comme exemple d'aliments qui contiennent peu d'hydrates de carbone et par contre une grande quantité de sels de potasse (4 à 5 gr. par kilogr.) ; puis il ajoute : « Nous avons donc la facilité de faire absorber aux diabétiques des doses assez élevées de sels de potasse en combinaison organique dans des végétaux contenant peu ou pas de substances amylacées. » Certes ces objections sont justes, mais elles ne tiennent pas compte de ce fait que, si Mossé attribue aux sels de potasse de la pomme de terre une action glycolytique heureuse, il administre celle-ci dans le but aussi de fournir justement à l'organisme les aliments hydrocarbonés dont il a besoin.

b) Critique de la théorie de Mossé

« Il est certain, écrit Rathery, et le fait avait été signalé par Bouchardat et Boussingault, qu'en donnant de grandes quantités de pommes de terre on fait subir en partie au sujet une cure alcaline. Mais il est bien difficile d'admettre que l'alimentation parmentière soit douée de propriétés curatives ; aucun cas probant ne le démontre ; le seul fait qui soit acquis, c'est que chez *certains* diabétiques, les hydrates de carbone de la pomme de terre sont mieux tolérés, mais à cela semble se réduire l'effet thérapeutique de la pomme de terre. Comme le dit M. Labbé, le coefficient de tolérance n'est pas, du fait de la cure, amélioré pour d'autres hydrates de carbone. »

Nous ferons en outre remarquer que la théorie précédente ne donne pas une explication satisfaisante des cas où la parmentière est moins bien tolérée que les autres variétés d'hydrates de carbone.

2° Théorie de M. Labbé

a) Exposé de cette théorie

M. Labbé a étudié la tolérance de certains diabétiques aux divers hydrates de carbone et il a donné un tableau de leur tolérance :

1. Pommes de terre.	5. Riz.	9. Lait.
2. Farine d'avoine.	6. Haricots.	10. Pain.
3. Macaroni.	7. Lentilles.	11. Sucre.
4. Châtaignes.	8. Pois.	

Il admet que pour les diabétiques simples (sans dénutrition) « les réactions vis-à-vis de l'alimentation sont à peu près identiques. Ce ne sont pas les diabétiques qui réagissent différemment, ce sont les médecins qui leur imposent sans s'en rendre compte des régimes différents. C'est toujours par la réduction des hydrates de carbone que s'expliquent les succès obtenus par M. Maurel avec le lait, par M. Mossé avec les pommes de terre. Le pouvoir physiopathologique est le même, le pouvoir réactionnel à l'égard des régimes est le même chez tous les diabétiques sans dénutrition : ils ne diffèrent les uns des autres que par le degré du trouble glycorégulateur. Si l'on veut bien se donner la peine d'établir avec exactitude, par l'épreuve du régime, le degré de ce trouble chez chaque diabétique, on verra que tous se comportent suivant la même règle vis-à-vis du régime, et l'on n'aura plus besoin d'invoquer l'idiosyncrasie ».

b) Critique de la théorie de M. Labbé

Nous nous contenterons de citer M. Rathery :

« Nous ne sommes pas ici du même avis que M. Labbé et, pour nous, on ne peut réduire ainsi la physiologie pathologique du diabète à une équation aussi mathématique. Le degré d'assimilation de chaque hydrate de carbone peut être variable, suivant nous, d'un diabétique à l'autre, et c'est en partie ce fait qui

empêche d'admettre des bilans nutritifs basés sur des formules mathématiques. M. Labbé lui-même ne signale-t-il pas que « l'échelle des tolérances des » divers hydrates de carbone n'a pas été la même » chez tous les diabétiques? Les petites différences » constatées d'un sujet à un autre peuvent tenir à la » diversité des conditions expérimentales, mais peut-» être aussi à ce que chaque diabétique ne réagit pas » d'une façon identique à la même espèce d'hydrate » de carbone ». Là nous sommes d'accord ; mais il ajoute : « D'ailleurs, dans l'ensemble, ces différences » sont faibles et n'empêchent pas d'établir une échelle » de tolérance applicable à la majorité des cas. »

» Comment admettre l'uniformité de réactions des diabétiques vis-à-vis des hydrates de carbone quand on voit, ainsi que le montrait Bouchardat et que le signalait ensuite Œttinger, certains sujets tolérer le lait, alors que chez d'autres il aggrave la glycosurie? Comment expliquer que les pommes de terre sont mieux tolérées dans certains cas, moins bien dans d'autres, à quantité égale d'hydrates de carbone que d'autres féculents ? Il est impossible de nier le coefficient personnel d'utilisation des hydrates de carbone de chaque malade. »

3° Théorie de Bouchardat

Ici encore nous reproduirons le magistral exposé de M. Rathery :

« Bouchardat avait établi comme base de son régime

qu'il existait pour chaque diabétique un coefficient d'utilisation des hydrates de carbone non seulement quantitatif, mais encore qualitatif : le fait démontré par lui n'a-t-il pas été confirmé depuis par de nombreux auteurs ? A la discussion qui eut lieu en 1907, à la Société médicale des hôpitaux, à propos de la communication de Marcel Labbé, Fernet ne signalait-il pas les bons effets du lait chez certains diabétiques? Linossier, la très grande inégalité de tolérance des divers aliments hydro carbonés pour les diabétiques. Enfin, Siredey rapportait l'opinion de Lasègue insistant sur l'importance des réactions individuelles chez les diabétiques et concluait très justement qu'il n'y a pas de diabète, mais des diabétiques.

» Dans un mémoire récent, Carnot reprend cette même idée quand il écrit : « Chaque diabétique réagit » à sa façon, il ne peut y avoir de règle absolue. »

» Il y a plus de dix ans, Œttinger signalait ce fait que, dans certains cas, le lait lui a donné des résultats très favorables, défavorables dans d'autres ; et, à ce propos, il rappelait la phrase de Bouchardat :

« Chaque glycosurique a son équation personnelle, qu'il importe de connaître et de régler. »

» Von Noorden signale les bons effets de la farine d'avoine chez certains diabétiques ; nous avons pu nous-même nous en assurer, mais ce n'est pas une règle constante. Mossé a signalé la tolérance particulière de certains diabétiques pour les pommes de terre. Nous-mêmes avons montré que les

haricots, les lentilles sont parfois mieux tolérés que d'autres hydrates de carbone ; tous ces faits sont loin de constituer une règle ; chaque diabétique a son équation personnelle.

» Linossier estime qu'un des facteurs expliquant la facile assimilation de la pomme de terre par certains diabétiques réside dans leur faible teneur en albumine et en graisse. Cette explication qui serait valable pour la pomme de terre ne l'est plus pour d'autres aliments tels que les lentilles ou les haricots, qui sont au contraire beaucoup plus riches en albumine que la pomme de terre et sont cependant parfois mieux tolérés qu'elle.

» Certains hydrates de carbone semblent cependant particulièrement mal tolérés. Bouchardat avait déjà insisté sur la difficulté qu'ont les diabétiques à assimiler les féculents du pain ; cependant, si le fait est fréquent, il ne constitue pas une règle. On peut retrouver certains cas semblables dans nos observations, par exemple le malade de l'observation VII, assimilant moins bien les hydrates de carbone du pain que ceux de la pomme de terre ; par contre on peut, mais beaucoup moins fréquemment, constater le fait inverse.

» Ainsi s'expliquent les différences des résultats obtenus par les divers auteurs ; ici encore se vérifie cette loi générale de pathologie qu'il ne faut jamais se hâter de généraliser des faits vrais en eux-mêmes, mais qui servent de prétexte par une schématisation trop hâtive à l'édification de théories inexactes.

» L'alimentation par les pommes de terre, ainsi que l'a montré le professeur Mossé, peut donner dans certains cas de diabète d'excellents résultats ; mais, contrairement aux prudentes conclusions de son auteur, cette alimentation par-

mentière ne peut constituer une règle uniforme de thérapeutique du diabète, elle obéit aux règles générales du traitement prescrit par Bouchardat et qui reste actuellement identiquement le même que celui qu'il établissait il y a plus de cinquante ans et dont les deux principes fondamentaux, trop souvent méconnus par les thérapeutes, suffisent à synthétiser le traitement général de la maladie :

» *Tout diabétique a son coefficient personnel d'utilisation des hydrates de carbone au point de vue quantitatif comme au point de vue qualitatif. Le médecin ne peut établir un traitement utile de la maladie qu'en établissant tout d'abord ces deux coefficients.* »

Conclusion. — Le fait que les hydrates de carbone de la pomme de terre sont chez certains diabétiques mieux assimilés et chez certains autres moins bien que les hydrates de carbone des autres aliments s'explique par les différences des coefficients qualitatifs pour les hydrates de carbone chez des malades différents.

QUATRIÈME PARTIE

Avantages de la pomme de terre

Mossé. — Pour Mossé « le régime parmentier n'est pas un traitement de la maladie, il constitue un *moyen* indirect *d'amoindrir l'hyperglycémie en excitant le pouvoir glycolytique de l'organisme*. Le syndrome urinaire diabétique et les autres troubles dépendant de l'hyperglycémie se trouvent ensuite logiquement atténués. Le régime aux parmentières prévient ou diminue les accidents liés à la glycémie morbide. Il ne guérit pas le trouble préalable de la nutrition qui domine le diabète, il en diminue les effets en amoindrissant de façon indirecte la dyscrasie du sang et des humeurs ».

Aussi Deléage est-il fondé à écrire : « Ce n'est pas du simple remplacement du pain par la pomme de terre et de l'innocuité plus grande de celle-ci qu'il s'agit dans la méthode préconisée par M. Mossé. Il s'agit pour lui d'un véritable traitement de la glycosurie ; non seulement il conseille la pomme de terre au lieu de pain, mais il la prescrit à des doses allant à 1.500 grammes et même 3 kilos. Il a vu avec ce

traitement la glycosurie s'atténuer chez ses malades et même disparaître chez quelques-uns. Les pommes de terre ingérées à hautes doses exerceraient une influence favorable sur la glycosurie et les autres manifestations du diabète. »

Notre point de vue. — Nous avons déjà dit qu'aucun fait ne venait démontrer l'action curative de la pomme de terre ; tout au plus pourrons-nous admettre une certaine influence, d'ailleurs peu appréciable en clinique, des sels de potasse qu'elle renferme.

La pomme de terre est un aliment hydrocarboné qui doit être administré chez le diabétique à la dose maxima où elle est assimilée, ainsi que le voulait Bouchardat.

Le seul avantage réel qu'elle présente, c'est de *contenir beaucoup d'eau et par suite peu d'hydrates de carbone sous un grand volume*.

A ce sujet nous croyons utile de citer l'opinion de Deléage qui s'exprime ainsi : « Nous savons qu'à poids égal la pomme de terre est beaucoup moins riche en amidon que le pain, puisque d'après Boussingault, la teneur du pain en amidon, dextrine et autres substances analogues serait de 56 gr. 30 o/o; celle de la pomme de terre de 23 gr. 2 o/o. D'après Esbach 100 grammes de croûte de pain donneraient 76 grammes de sucre, 100 grammes de mie en donneraient 52 grammes, 100 grammes de gluten en donneraient 18 grammes, alors que 100 grammes

de pommes de terre n'en fourniraient que 17 grammes. D'après Mayet, 100 grammes de pain ordinaire fourniraient 60 grammes de sucre, 100 grammes de gluten fourniraient 27 grammes de sucre et la même quantité de pommes de terre, cuites au four, n'en fournirait que 8 gr. 30. Ces données légitiment le remplacement du pain par la pomme de terre dans le traitement des diabétiques, bien qu'il soit préférable de leur conseiller de proscrire l'un et l'autre autant qu'il leur est possible. »

Cet auteur ajoute que, à poids égal, la pomme de terre offre un volume trois fois plus grand que le pain.

Voyons donc, d'après ces données, les rapports entre les volumes du pain et de la pomme de terre pour un même poids d'hydrates de carbone.

100 grammes de pommes de terre contiennent 22 grammes d'hydrates de carbone.

100 grammes de pain contiennent 53 grammes d'hydrates de carbone.

Donc le rapport des poids d'hydrates de carbone est 22/53, soit approximativement 3/7. Or le volume de la pomme de terre étant triple de celui du pain, un certain volume de pommes de terre se trouve contenir le tiers des 3/7 d'hydrates de carbone du même volume de pain, c'est-à dire 1/7. Donc, pour absorber un même poids d'hydrates de carbone, il faut ingérer un volume 7 fois plus grand de pommes de terre que de pain.

Nous reconnaîtrons également certains avantages pratiques de la pomme de terre : elle est peu coûteuse, facile à se procurer, se prête à de multiples accommodations culinaires, peut être mangée pendant longtemps quotidiennement sans provoquer de dégoût.

Enfin, dans certains cas, elle présente un coefficient d'assimilation plus étendu que les autres variétés d'hydrates de carbone ; dans ces cas particuliers, il y a intérêt à la prescrire de préférence aux autres aliments hydrocarbonés, parce qu'elle permet à l'organisme d'utiliser davantage une catégorie d'aliments qui lui est nécessaire. Mais jamais on ne l'administrera *a priori*, car il est des cas où d'autres hydrates de carbone sont mieux assimilés que ceux de la pomme de terre, et dans ces cas il y a un grand intérêt à donner aux malades la variété qu'il assimile le mieux.

La conclusion générale de notre thèse se résumera donc dans ce conseil de grande importance pratique :

Ne jamais permettre a priori les pommes de terre ad libitum à un diabétique.

CONCLUSIONS

1° Chaque diabétique a un coefficient d'assimilation quantitatif et qualificatif pour les hydrates de carbone, ainsi que l'admettait Bouchardat.

2° C'est une erreur grave de permettre la pomme de terre *ad libitum* à tout diabétique comme on le fait trop souvent.

3° La pomme de terre, dans la majorité des cas, ne semble douée d'aucune facilité spéciale d'assimilation : elle doit être prescrite au diabétique à quantité égale d'hydrates de carbone avec les autres aliments. L'avantage qu'elle présente, c'est que, renfermant *beaucoup d'eau*, le malade prend, sous un volume relativement considérable, une quantité relativement restreinte d'hydrates de carbone.

4° Chez quelques diabétiques la pomme de terre a un coefficient d'assimilation spécial. Ce fait n'est pour nous qu'une application de cette loi générale établie chez les diabétiques par Bouchardat : « Chaque malade a son équation idiosyncrasique pour chaque aliment glycogénique en particulier. » Tantôt la

pomme de terre est mieux tolérée, tantôt elle l'est plus mal que d'autres hydrates de carbone à poids égaux.

Vu : le Président de la thèse,
DEBOVE

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD

Imp. de la Faculté de Médecine, Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris.